



Análisis de un modelo de hábitat sostenible con el uso de Sistemas de Información Geográfica para identificar predios óptimos de crecimiento urbano. Caso de estudio sector de la Hormiga, Ruitoque Bajo en el año 2022.

Proyecto de investigación

Silvia Fernanda Carvajal Almeida
C.c. 1.095.836.095
Cindy Lorena Reyes Ramos
C.c. 1.065.880.573
Jennifer Daniela Vásquez Vásquez
C.c. 1.102.381.434

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería
Ingeniería en Topografía
Bucaramanga, 5 de octubre 2022



Análisis de un modelo de hábitat sostenible con el uso de Sistemas de Información Geográfica para identificar predios óptimos de crecimiento urbano. Caso de estudio sector de la Hormiga, Ruitoque Bajo en el año 2022.

Proyecto de investigación

Silvia Fernanda Carvajal Almeida
C.c. 1.095.836.095
Cindy Lorena Reyes Ramos
C.c. 1.065.880.573
Jennifer Daniela Vásquez Vásquez
C.c. 1.102.381.434

Trabajo de Grado para optar al título de
Ingeniero Topógrafo

DIRECTOR

Carlos Mora Chaves
Grupo de investigación en Medio Ambiente y Territorio – GRIMAT

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER

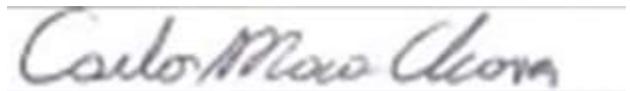
Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería
Ingeniería en Topografía
Bucaramanga, 5 de octubre 2022

Nota de Aceptación

El proyecto de grado cumple con todos los
criterios e indicadores de evaluación



Firma del Evaluador



Firma del Director

DEDICATORIA

Carvajal Silvia

Primeramente, agradezco a Dios permitirnos culminar con este objetivo. Además, dedico este proyecto y todo su esfuerzo a mi mamá Deicy Almeida quién es mi compañía y mi ejemplo a seguir. También agradezco el apoyo de mi papá Juan Carvajal quien con sus palabras de aliento fue una gran ayuda en los momentos que he tenido más dificultad. Siempre serán mi motivo más grande para salir adelante.

Reyes Cindy

Este proyecto se lo dedico inicialmente a Dios que nos dio la oportunidad de la vida de estudiar y poder terminar esta carrera, a mis padres Martin Reyes, Arelis Ramos y mi hermano Sergio Reyes quienes fueron el apoyo incondicional y siempre mantuvieron la fe en mí, de salir adelante y culminar mi carrera, ellos son y serán siempre mi fuente y motivo de inspiración.

Vásquez Jennifer

Este trabajo lo dedico principalmente a Dios, a mis papas Ricardo y Olga y a mis hermanos que me han apoyado en todo el camino para poder llegar donde estoy.

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPREDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 1.0

Que, con su apoyo, palabras de amor, cariño y fe me han ayudado siempre a superarme a pesar del cansancio u obstáculos que se me han presentado. Los amo.

AGRADECIMIENTOS

Nos gustaría agradecer a los diferentes profesores que nos han dictado clases en el ámbito profesional (German Suarez, Clara Torres, Ricardo Botache, Donaldo Duran) ya que nos ayudaron a ver las cosas de diferente manera como ingenieros y a creer más en nosotras mismas. Agradecer a las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS) que nos dio la posibilidad de estudiar en esta Institución de Educación Superior a pesar de todos los problemas que se nos presentaron como la pandemia.

Agradecer al profesor Carlos Mora que ha sido nuestra guía y apoyo desde el primer día que empezamos este trabajo de investigación acompañándonos en todo momento para poder terminar este trabajo con una gran satisfacción y al grupo de investigación en Medio Ambiente y Territorio GRIMAT.

TABLA DE CONTENIDO

<u>RESUMEN EJECUTIVO.....</u>	<u>11</u>
<u>INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>13</u>
<u>1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</u>	<u>15</u>
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	17
1.3. OBJETIVOS	19
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	19
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
1.4. ESTADO DEL ARTE.....	20
<u>2. MARCO REFERENCIAL</u>	<u>32</u>
<u>3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....</u>	<u>49</u>
<u>4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO</u>	<u>54</u>
<u>5. RESULTADOS</u>	<u>78</u>
<u>6. CONCLUSIONES</u>	<u>94</u>
<u>7. RECOMENDACIONES.....</u>	<u>99</u>
<u>8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	<u>108</u>
<u>9. ANEXOS.....</u>	<u>115</u>

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Aspectos necesarios para tener calidad de vida.	36
Figura 2. Figura de proximidad desde un punto rojo con un radio “q”	37
Figura 3. Figura de proximidad desde “casa” hasta “fauna”.	37
Figura 4. Figura de dimensiones y algunos componentes del hábitat.	45
Figura 5. Figura de la red vial de la Hormiga.....	65
Figura 6. Mapa de sistemas estructurantes de la Hormiga.....	66
Figura 7. Mapa de usos en Centros Poblados.....	67
Figura 8. Imágenes del Colegio Ecológico.	68
Figura 9. Imágen del bus escolar Colegio Ecológico.....	69
Figura 10. Imagen de la droguería de la Hormiga	70
Figura 11. Imagen de la parada de bus de la Hormiga.....	71
Figura 12. Imagen de medidas distancias del centro comercial a la Hormiga	72
Figura 13. Imagen página del GOV.CO para descargar cartografía	73
Figura 14. Imagen página del GOV.CO para descargar cartografía	74
Figura 15. Imagen página del Geo portal del IGAC.....	74
Figura 16. Imagen página del Geo portal del IGAC.....	75
Figura 17. Imagen Google Earth Pro donde se muestran los indicadores que se tuvieron en cuenta en el trabajo.	76
Figura 18. Imagen Google Earth Pro donde se muestra la Hormiga.	77
Figura 19. Imagen donde se muestran los lotes de la Hormiga.....	77
Figura 20. Imagen con los 3 indicadores de la Hormiga.....	78
Figura 21. Imagen la Hormiga con radio de 400 metros para el indicador de transporte público	79
Figura 22. Imagen con tabla de porcentaje de lotes influenciados por el transporte público.	80
Figura 23. Imagen la Hormiga con radio de 1000 metros para el indicador de educación.	81
Figura 24. Imagen con tabla de porcentaje de lotes influenciados por la educación.....	81
Figura 25. Imagen la Hormiga con radio de 2000 metros para el indicador de zona comercial.	82
Figura 26. Imagen con tabla de porcentaje de lotes influenciados por las zonas comerciales.	83
Figura 27. Imagen la Hormiga con radio de 1500 metros para el indicador de la salud desde el lote número 67.....	100
Figura 28 . Imagen la Hormiga con radio de 700 metros para el indicador de áreas comunes y parques desde el lote número 12.	101
Figura 29. Plano suelo de protección de la estructura ecológica.....	102
Figura 30. Plano suelo de protección de la estructura ecológica.....	103
Figura 31. Leyenda de plano usos de suelos de protección de Floridablanca.....	104
Figura 32. Imagen la Hormiga con radio de 3000 metros para el indicador de estructura ecológica desde el lote número 51.....	105
Figura 33. Localización en ArcGIS de los lotes recomendados para los indicadores faltantes.....	106

Figura 34. Imagen de la vereda la Hormiga	115
Figura 35. Imagen de la vereda la Hormiga	115
Figura 36. Imagen de la vereda la Hormiga	116
Figura 37. Imagen de la vereda la Hormiga	116
Figura 38. Imagen de la vereda la Hormiga	117
Figura 39. Imagen de la vereda la Hormiga	117
Figura 40. Imagen de la vereda la Hormiga	117
Figura 41. Imagen de la vereda la Hormiga	118
Figura 42. Imagen de la vereda la Hormiga	118

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. <i>Indicadores de referencia</i>	18
Tabla 2. <i>Softwares que utilizan Sistemas de Información Geográfica</i>	39
Tabla 3. <i>Objetivos de Desarrollo Sostenible</i>	47
Tabla 4. <i>Indicadores utilizados en la investigación</i>	55
Tabla 5. <i>Fichas Normativas y Centros Poblados Rurales de Floridablanca – Santander</i> . 63	
Tabla 6. <i>Tabla de densidad y ocupación en los centros poblados rurales</i>	64
Tabla 7. <i>Condiciones generales para asignar el uso del suelo urbano o de expansión según sea la actividad realizada</i>	86
Tabla 8. <i>Tabla de criterios vecinal o local</i>	88
Tabla 9. <i>Elementos que conforman la estructura principal del municipio de Floridablanca</i>	90
Tabla 10. <i>Las áreas de conservación y protección ambiental</i>	91
Tabla 11. <i>Lotes recomendados</i>	105
Tabla 12. <i>Análisis de distancia de lotes e indicadores</i>	119

RESUMEN EJECUTIVO

En el presente proyecto se realizó una comparación de un modelo de hábitat sostenible con la propuesta de crecimiento urbano definido en el Plan de Ordenamiento Territorial en el sector de la Hormiga, Ruitoque Bajo; utilizando los Sistemas de Información Geográfica con el fin de determinar los predios óptimos que cumplen con la mayor cantidad de variables del modelo.

De esta manera, se identificaron los indicadores mediante el POT para resaltar los que cumplen o no según la normativa dada en la zona de trabajo. Luego, se analizó y graficó la proximidad de los indicadores, reconociendo las áreas óptimas que cumplían con la ejecución de estos, generando la cartografía de los resultados mediante la herramienta ArcGIS.

Para efectuar estos objetivos propuestos se utilizó una metodología cuantitativa determinando la normatividad vigente en el POT de Floridablanca y el modelo de desarrollo sostenible. Así, se obtuvo información suficiente para generar un modelo cartográfico mostrando los indicadores hallados en la zona.

Como resultado se obtuvo que, de los 6 indicadores trabajados y analizados, solo cumplían con la mitad, los cuales fueron: Educación, Centros comerciales y Transporte Público. Por otro lado, los indicadores inexistentes en la zona de trabajo fueron: Salud, Estructura Ecológica y Áreas comunes y parques.

Se concluye que, en La Hormiga, en función de un modelo de hábitat sostenible, faltarían 3 indicadores para que el ordenamiento del territorio supla las necesidades

básicas de los habitantes de acuerdo al modelo de desarrollo sostenible analizado. Así mismo, en el indicador Transporte Público se determinó que a pesar de que es claramente existente en la zona carece de información legal acerca de este y de sus rutas.

PALABRAS CLAVES. Hábitat sostenible, Plan de Ordenamiento Territorial, Cartografía, Desarrollo Sostenible, Calidad de vida.

INTRODUCCIÓN

Últimamente a nivel mundial, nos hemos encontrado con dos términos que conllevan a una trascendencia humana como lo son el desarrollo sostenible y el hábitat sustentable, estos nuevos conceptos se enfocan en unificar la manera de convivir de los seres humanos y la armonía con el ambiente donde se vive y que posean todas necesidades básicas para generar esa unión entre el ser humano y el ambiente.

En Colombia nos enorgullece tener un ambiente de biodiversidad maravilloso, el cual posee todas las características para poder vivir y estar en habitad sostenible y sustentable, pero se debe saber cómo ser humano implementar dichos recursos de la mejor manera, en donde se requiere implementar la forma más pertinente para generar un nivel estable entre las dos partes.

Al estudiar más de cerca el comportamiento de las personas con su entorno, nos damos cuenta que no se tienen bases establecidas para evitar un daño en el ecosistema; debido a esta conclusión se ha querido enfocar este proyecto en el análisis de un hábitat sustentable en la vereda “La Hormiga” de Ruitoque Bajo, con el fin de brindar un apoyo a la comunidad dado el creciente auge urbanístico que se observa en el sector, viéndose afectadas algunas familias que generan su sustento de la economía rural, las cuales no cuentan con proyectos que faciliten su mejor vivir como lo son las bases de un hábitat sustentable, las necesidades básicas, un

transporte adecuado para la región, mayor cobertura en educación y salud, y amplios espacios que generen interacción con la biodiversidad del ecosistema, como espacios verdes y parques.

De esta manera se desarrolló este proyecto con el fin de analizar la situación actual de la zona de trabajo, evidenciar las falencias de acuerdo a lo anteriormente mencionado y sugerir posibles soluciones. El proyecto se organizó en tres fases. La primera fase fue la identificación de los indicadores del modelo de hábitat sostenible por medio de un análisis al Plan de Ordenamiento Territorial de Floridablanca enfocando en la vereda La Hormiga. Mediante el estudio de estas variables se logró continuar a la segunda fase que fue la realización de un análisis de proximidad al concepto hábitat sostenible con todos los elementos hallados anteriormente, esto con el fin de determinar las áreas óptimas que cumplen con la normatividad dada en la zona, los resultados de esta fase se plasmaron gráficamente con el uso de las herramientas de los Sistemas de Información Geográfica.

Finalmente se genera cartografía de este análisis realizado para reconocer las zonas dentro de la Hormiga, que cumplen con el modelo planteado.

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El sector de La Hormiga, Ruitoque Bajo presenta un crecimiento urbano acelerado el cual ocasiona que los indicadores de condición o calidad de vida no se cumplan ni tampoco los estándares de desarrollo expuestos en el PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030)

Uno de los cambios más significativos que se pueden ver como consecuencia de este problema es el cambio de uso de suelo pasando de ser una zona rural a un sector urbano cambiando los esquemas ya dados para la clasificación del uso del suelo basándonos en el PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL del municipio de Floridablanca, Santander (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030). haciendo que aquellos asentamientos que contienen caseríos pequeños o zonas de población menores, busquen sus propias estrategias de desarrollo para poder surgir y evolucionar a la par de la ciudad de la que son parte. (Consejo Nacional de Desarrollo Urbano, Luis Eduardo Bresciani Lecannelier, 2015)

No obstante, todo lo mencionado anteriormente se debe organizar teniendo en cuenta sus debidos lineamientos presentados en el POT (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030) esto con el fin de evitar el desorden de cambios de usos

de suelo obteniendo un mejor manejo y actualización de las informaciones territoriales de la Hormiga.

Podemos preguntarnos ¿Es posible analizar un modelo de hábitat sostenible con el uso Sistemas de Información Geográfica para el reconocimiento de predios óptimos de acuerdo al crecimiento urbano?

1.2. JUSTIFICACIÓN

Dado a la visualización que se observó en el sector de estudio, se genera una necesidad de encontrarle solución al uso del suelo en la vereda LA HORMIGA sector RUITOQUE BAJO, y presentar una propuesta que supla o ayude a la calidad de la vida urbana de este sector, con indicadores que generen los escenarios mínimos necesarios para considerarse un lugar o una zona sostenible, ya que al ser un sector en expansión y en crecimiento, aumentan los estándares de vida, y se hace trascendental reemplazar aquellas obligaciones esenciales y así mejorar calidad de vida en este sector.

Se ha podido analizar que en dicho sector se viene presentado un incremento en su población, debido al cambio en su uso del suelo (pasó de uso agrícola a sector urbano) y los nuevos proyectos de construcción de conjuntos campestres de alta categoría que se vienen desarrollando. Este incremento poblacional demuestra que posiblemente se genere un colapso en la organización de las viviendas de la vereda, ya que estas se encuentran ubicadas en un espacio reducido que, aunque es zona de expansión puede generar una desorganización en sus vías de acceso y una mala puesta en su distribución urbanística. Y es aquí donde se ve la justificación de implementar un estudio de indicadores de calidad de vida, ya que estos nos demuestran las necesidades básicas para poder evaluar la zona a trabajar.

Entre los indicadores a implementar el del desarrollo del trabajo se encuentran los siguientes mencionados en la tabla 1 con su referencia de estado mínima en metros

(Consejo Nacional de Desarrollo Urbano, Luis Eduardo Bresciani Lecannelier, 2015) y su tiempo en llegada a los indicadores (MILLÁN, 2020) para considerarse aceptable en las condiciones de calidad de vida urbana.

Tabla 1. *Indicadores de referencia*

INDICADOR	REFERENCIA	TIEMPO
Educación	400 a 1000 m	15 min
Salud	1500 m	15 min
Transporte público	400 m	15 min
Infraestructura ecológica	3000 m	15 min
Centros comerciales	1500 a 2000 m	15 min
Áreas comunes y parques	500 a 700 m	15 min

Nota: Tomada de (Consejo Nacional de Desarrollo Urbano, Luis Eduardo Bresciani Lecannelier, 2015)

El proyecto se presenta cómo solución a la necesidad de la vereda LA HORMIGA de implementar un uso adecuado de su suelo y generar un impacto positivo en su distribución urbanística y un cambio de vida sostenible de sus habitantes. Además de generar una mayor visualización por parte de los entes territoriales ya que, al ser una zona rural de expansión con tantos proyectos a futuro, la comunidad pueda encontrar estrategias para su desarrollo y le permitan obtener un mejor vivir, adicional este proyecto intenta prevenir que se desarrollen proyectos no reglamentarios en la vereda que puedan afectar a la comunidad. (Consejo Nacional de Desarrollo Urbano, Luis Eduardo Bresciani Lecannelier, 2015)

Así mismo la implementación del proyecto será realizada por los estudiantes de último nivel de la ingeniería en topografía y cuenta con la supervisión y el apoyo del grupo de investigación GRIMAT de las UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER (UTS), los cuales estarán a cargo de la implementación de la tecnología en sistemas de información geográficos (SIG); Esto con el fin de generar un mayor conocimiento de la región e incentivar un acercamiento por parte de la comunidad universitaria al desarrollo de ideas que generen impacto en la sociedad, de esta forma se logra una interacción y un intercambio de conocimientos teórico prácticos que generan crecimiento profesional en la vida de los estudiantes.

La propuesta es relevante para las UTS porque alimenta la línea de investigación de Geomática y Gestión territorial del grupo GRIMAT Grupo de investigación en medio ambiente y territorio, lo cual hace reforzar la actividad investigativa del programa académico.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar un modelo de hábitat sostenible con el uso Sistemas de Información Geográfica para el reconocimiento de predios óptimos de acuerdo al crecimiento urbano definido en el POT en el sector de la Hormiga, Ruitoque Bajo en el año 2021.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las variables del modelo de hábitat sostenible por medio de un análisis del POT para resaltar el cumplimiento de los indicadores de este en la Hormiga.
- Realizar un análisis de proximidad por medio de las variables del modelo de hábitat sostenible para la identificación de áreas óptimas que cumplan con la ejecución de los indicadores con el uso de sistemas de información geográfica.
- Generar cartografía del análisis de proximidad por medio del uso de sistemas de información geográfico para describir la zona que cumplen con el modelo de hábitat sostenible.

1.4. ESTADO DEL ARTE

1.4.1 TÍTULO: SOSTENIBILIDAD DE DISTINTAS FORMAS DE CRECIMIENTO EN CIUDADES EMERGENTES SUDAMERICANAS - Experiencia colaborativa para la medición comparativa de indicadores aplicados al hábitat urbano local. (Mónica Adriana Giglio, 2018)

“En los últimos veinte años, el crecimiento de la huella urbana en América Latina, evidencia una relación insostenible entre la extensión de la mancha urbana y el crecimiento poblacional, observándose un mayor consumo de suelo por habitante.

Frecuentemente, suelos aptos para cultivo son ocupados por urbanizaciones de lujo con baja densidad y alta segregación social. También se ocupan zonas de riesgo ambiental con urbanizaciones marginales y los sectores medios, construyen sus viviendas en parcelas sin suficientes servicios. La investigación plantea una propuesta colaborativa entre investigadores de Colombia, Brasil y Argentina para procesar y divulgar los resultados entre los agentes decisores del proceso de planificación” (Mónica Adriana Giglio, 2018).

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado se da la necesidad de obtener indicadores para que regulen la sustentabilidad urbana propuesta por la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona. La idea de estos indicadores propuestos es comparar las formas de crecimiento urbano desarrolladas en Latinoamérica y así plasmarlas en la realidad regional de cada espacio.

Los indicadores que se pueden utilizar para implementar en el proyecto son:

1. Seleccionar cada ciudad o municipio, el espacio a trabajar.
2. Aplicación de indicadores de sostenibilidad dispuestos por cada proyecto.
3. Evaluación de esta aplicación dada.
4. Definir parámetros de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.
5. Comparar estos parámetros con los actuales para así llegar a utilizar en su mayoría.

1.4.2 TÍTULO: OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA AGENDA 2030: FRENTE A LAS POLÍTICAS PÚBLICAS Y LOS CAMBIOS DE GOBIERNO EN AMÉRICA LATINA (Girón, 2016). Artículo desarrollado por Alicia Girón, publicado en acceso abierto bajo una licencia Creative Commons en Ciudad de México en 2016.

El artículo se centra en los 17 objetivos propuestos por parte de la Organización de las Naciones Unidas, donde se expresan las fallas que existen en los países relacionados en este propósito. Teniendo en cuenta los ámbitos ambientales, políticos, sociales y económicos que son el diario vivir de la humanidad. Se pueden tener en cuenta las siguientes variables allí expresadas y serán de gran utilidad en el manejo del proyecto:

1. **Objetivo de Salud y Bienestar:** Se relaciona con el hecho de brindar salud y bienestar a la población con menos recursos en este caso, adecuando lugares donde la atención a cualquier falla sea inmediata y de gran ayuda. De igual manera, el acompañamiento a personas con discapacidades intelectuales.
2. **Educación de Calidad:** Se tienen en cuenta las oportunidades educativas que se puedan brindar a toda la comunidad involucrada teniendo en cuenta espacios en buenas condiciones para el uso educacional.

3. Energía asequible y no contaminante: La idea de esta variable es mostrar el análisis de las personas que acceden a este recurso tan importante. El costo y los beneficios que esta produce.

4. Ciudades y comunidades sostenibles: Siendo esta la variable más importante a trabajar. Se deben tener en cuenta iniciativas sociales que permitan la sostenibilidad y avance de la comunidad mediante análisis de las necesidades de las personas normalmente y la proximidad de tener todo esto.

1.4.3 TÍTULO: SISTEMA DE INDICADORES Y ESTÁNDARES DE CALIDAD DE VIDA Y DESARROLLO URBANO. (Consejo Nacional de Desarrollo Urbano, Luis Eduardo Bresciani Lecannelier, 2015). Informe desarrollado por el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano (Consejo Nacional de Desarrollo Urbano, Luis Eduardo Bresciani Lecannelier, 2015) en el año 2018 por el Gobierno de Chile.

La calidad de vida es el motor importante a trabajar en el presente artículo de la sociedad chilena teniendo en cuenta los aspectos relacionados al desarrollo urbano, así el estado aminora las irregularidades urbanas y está pendiente del grado de cumplimiento de los objetivos planteados en la PNDU (Política Nacional de Desarrollo Urbano) (Consejo Nacional de Desarrollo Urbano, Luis Eduardo Bresciani Lecannelier, 2015) esto, siendo un compromiso con el estado.

En el artículo se manejan 269 indicadores para mejorar que corresponden al “Conjunto que permite evaluar el desarrollo urbano, medir la calidad de vida urbana y servir de base para la elaboración y evaluación de políticas, programas y proyectos que mejoren en forma continua, integrada y sostenible” (Consejo Nacional de Desarrollo Urbano, Luis Eduardo Bresciani Lecannelier, 2015).

Teniendo en cuenta los siguientes aspectos se evaluará el proyecto:

1. Acercamiento mejorado a servicios y equipamientos públicos comunes.
2. Acercamiento mejorado a la movilidad sustentable y diseño para aminorar el tiempo de los viajes.
3. Brindar una un medio ambiente urbano de calidad.
4. Desarrollar una integración social entre los habitantes de los barrios y sus viviendas.
5. Aumentar la planificación en la calidad de vida de las regiones y sus ciudades.
6. Aumentar el crecimiento económico inclusivo y sostenible para el desarrollo urbano.
7. Mejorar el seguimiento público de las metas de desarrollo urbano sostenible y calidad de vida urbana.

1.4.4 TÍTULO: PRO HÁBITAT: INVESTIGACIÓN EN HÁBITAT SOSTENIBLE EN PAÍSES EN PROCESO DE DESARROLLO, CASO DE ESTUDIO. (Caz Enjuto, 2019). Artículo desarrollado por (Caz Enjuto, 2019) el 30 de julio de 2019 en España publicado por la Universidad de Valladolid.

El trabajo de investigación presente muestra como aspectos tan importantes como lo son los criterios sociales, económicos, culturales y de sostenibilidad ambiental pueden jugar el papel más trascendental en la calidad de vida de las personas en diferentes lugares del mundo. En este caso se trata de un prototipo proyectado comparado a la realidad de América Latina.

El artículo presenta: “La propuesta desarrollada para la ciudad de Manta (Ecuador), la cual está implementando, en buena medida, modelos urbanos y tipologías edificatorias ajenas a sus condiciones sociales, medioambientales y culturales. Contando con el soporte de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Aecid), y a partir de una visión holística, el trabajo ha integrado todas las escalas del hábitat, desde la urbana hasta la del desarrollo constructivo, partiendo de las consideraciones socio-espaciales específicas del lugar, pero también de los parámetros asentados, probados y comúnmente aceptados de la mejor cultura urbanística” (Caz Enjuto, 2019).

Condiciones útiles para la implementación al proyecto trabajadas en el artículo

mencionado:

1. Localización de la zona de trabajo, población y geografía.
2. Análisis de los niveles definidos para el hábitat sostenible, como lo son:

Modelos de ciudad que pueden brindar un hábitat sostenible por tipos.

Zonas donde se ubican las viviendas, equipamientos y servicios donde se pueda manifestar la calidad de vida para las personas que las habitan.

Generar modelos de vivienda social para que aseguren aspectos como: habitabilidad, sostenibilidad y confort.

Brindar la tecnología necesaria que se adecue para la resolución de las viviendas aptas en el modelo de hábitat sostenible.

1.4.5 TÍTULO: UN ANÁLISIS A PARTIR DE LA TEORÍA Y LA PRAXIS DEL HÁBITAT SOSTENIBLE. (Chardon & Suárez Cifuentes, 2010). Artículo desarrollado por Chardon, Anne-Catherine; Suárez Cifuentes, Julio Fernando en el año 2010 publicado por la Revista Bitácora Urbano Territorial en la Universidad Nacional de Colombia.

En el presente artículo se toma como zona de muestra la ciudad Andina de Manizales, Colombia para llevar a cabo un análisis comparativo del hábitat que se desea con el que se tiene. “Teniendo en cuenta conceptos como: vulnerabilidad, desarrollo y sostenibilidad que son aspectos importantes para plantear soluciones seguras que garanticen la seguridad y calidad de vida de la población” (Chardon & Suárez Cifuentes, 2010).

Mediante encuestas y entrevistas los autores desean encontrar un procedimiento que mejore todos los procesos dados para la reforma urbana teniendo en cuenta los indicadores más importantes a trabajar.

Indicadores que se tienen en cuenta para implementar en el proyecto:

1. Ubicación de la zona de trabajo y relación con la centralidad urbana.
2. Equipamientos y servicios con los que cuenta
3. Actividades que se realizan en la zona de estudio.
4. Importancia de vivir cerca del centro ya que evita gastos en transporte y desplazamiento a zonas donde se desarrollan sus actividades diarias.
5. Aprecio o rechazo por los habitantes de las urbanizaciones teniendo en cuenta las condiciones de vida de los lugares donde vivían los que viven ahora.
6. Características físico-espaciales de inmuebles.

1.4.6 TÍTULO: SISTEMA DE INDICADORES PARA UNA CARACTERIZACIÓN MULTIDIMENSIONAL DE LOS MUNICIPIOS DE COLOMBIA. (Carlos Jiménez Romera, 2020). Artículo desarrollado por Carlos Jiménez Romera, Juan Martín Piaggio en el año 2019 publicado por la editorial de la Universidad de Granada.

“Los actuales sistemas de indicadores urbanos tienden a enfocarse en el análisis de grandes ciudades y metrópolis, dejando de lado la diversidad de territorios

urbanos y rurales en los cuales vive una gran parte de la población. En el caso colombiano, se presenta además una falta de información a nivel municipal, que implica una seria dificultad para la formulación y actualización de los planes de ordenamiento territorial de los municipios con menos recursos. Este trabajo propone una serie de indicadores, inspirada en el Índice de Prosperidad Urbana, pero adaptada a la diversidad de municipios y a la disponibilidad de datos estadísticos en Colombia.” (Carlos Jiménez Romera, 2020).

La investigación presente muestra cómo se pueden denotar un conjunto de indicadores que midan y caracterizan el territorio urbano o rural teniendo en cuenta lo más significativo de cada uno y no comparándolo con una ciudad global ya que la diferencia sería totalmente exorbitante y además de esto el modelo a implementar no tendría ninguna similitud.

Esto se realizó basándose en las características de los municipios colombianos, sus atributos, bases y transformaciones que sirven como herramienta de diagnóstico para definir qué estrategias se pueden llevar a cabo.

1.4.7 TÍTULO: DESARROLLO DE VIVIENDAS PARA LA POBLACIÓN VÍCTIMA DEL ASENTAMIENTO DE TORRE MOLINOS, CON EL FIN DE MEJORAR LAS CONDICIONES DEL HÁBITAT A TRAVÉS DE UN DISEÑO SOSTENIBLE EN CÚCUTA - NORTE DE SANTANDER. (Jonathan Javier Albarracín Lache, 2020).

Artículo desarrollado por González Castañeda y Albarracín Lache en el año 2020. Publicado en la Revista de la Universidad de la Salle. (Universidad de la Salle, 2020).

“Mediante el análisis a escala casco urbano como en el asentamiento Torre Molinos en Cúcuta norte de Santander, se evidencia la precariedad en la planificación de la vivienda actual otorgando falencias en las soluciones básicas de una vivienda digna, dando como resultado la vulnerabilidad de la población tanto en lo social y en lo económico, tenido en cuenta que un gran porcentaje de la misma es víctima del conflicto armado.” (Jonathan Javier Albarracín Lache, 2020)

El proyecto se desarrolló mediante etapas de investigación teniendo en cuenta la recopilación de datos bibliográficos para tener la parte legal de la situación. Los datos cuantitativos recolectados ayudan al reconocimiento de la población afectada en la problemática.

Seguidamente se utilizó una herramienta de entrevista a la población ya que es muy importante mencionar la posición de las personas involucradas. Se recaudan datos planimétricos, fotos, estadísticas de los asentamientos a trabajar mediante reuniones también con la alcaldía municipal.

Por último, se hace la determinación de la legalidad de la zona según el POT municipal y así se puede evidenciar lo consolidado que está o no la población afectada, su vulnerabilidad ante cualquier riesgo ecológicos y las carencias a la accesibilidad del lugar, equipamientos de salud, recreación y dotación y la alta vulnerabilidad física en la que se encuentra. (Jonathan Javier Albarracín Lache, 2020)

Los indicadores que se pueden desarrollar en el diagnóstico para el proyecto son:

1. Habitabilidad y vulnerabilidad de la población
2. Condiciones que hacen que el espacio sea vulnerable.
3. Viviendas vulnerables.
4. Condición social de la población que hace que se considere como víctima del conflicto.
5. Accesibilidad a los aspectos importantes de la vida diaria.

1.4.8 TÍTULO: LINEAMIENTOS DE PLANIFICACIÓN HACIA EL DESARROLLO TERRITORIAL SOSTENIBLE EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA-SANTANDER-COLOMBIA. (Moreno, 2018). Artículo desarrollado por Ledy Helena Noriega Moreno en el año 2018, publicado en la Universidad de Santander (UDES).

“Este artículo aborda el problema que implica la compleja relación entre la población y el medio ambiente, la verificación de la incapacidad de los instrumentos de planeamiento y la disciplina urbanística por controlar la apropiación irregular del

suelo y los diversos efectos sobre el territorio que estos hechos producen, tales como, la afectación de la estructura ecológica principal y la condición de riesgo de la población ubicada en áreas con vocación ambiental en el Municipio de Barrancabermeja, Santander (Colombia).” (Moreno, 2018)

De esta manera es como se desarrolla el presente artículo y el cual se debe adaptar a la implementación en el proyecto teniendo en cuenta la proposición de lineamientos de planificación territorial para así conservar y proteger la estructura ecológica de las poblaciones y el desarrollo sostenible del municipio en estudio.

Los indicadores principales que se toman como modelos para la implementación en el proyecto son los siguientes:

1. Investigación documental teniendo en cuenta fuentes primarias y secundarias.
2. Análisis, síntesis, inducción y deducción para orientar la planificación territorial del municipio.
3. Requerimientos básicos de la población como: Vivienda, servicios públicos, saneamiento básico.

2. MARCO REFERENCIAL

La finalidad de nuestro proyecto es poder analizar un modelo de hábitat sostenible con el uso de Sistemas de Información Geográfica que nos ayudara a reconocer los predios óptimos de acuerdo al crecimiento urbano en el sector de la Hormiga, Ruitoque Bajo. Para poder desarrollar este objetivo se tendrán en cuenta algunos conceptos y textos que nos faciliten a reconocer todo lo referente a la historia, teoría y normatividad nacional e investigaciones anteriores sobre textos o documentos relacionados con el tema a tratar.

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 Concepto modelo de hábitat sostenible

Según, la fundación AQUAE define que para primero conocer que es un hábitat sostenible es necesario poder identificar o conocer el concepto de habitad que es un sitio o espacio con condiciones óptimas que puede habitar algún ser humano, animal o planta. (Fundación Aquae, 2015)

El hábitat sostenible es un sitio disponible en donde los seres vivos pueden actuar y disfrutar sociablemente con los demás. Este significado abarca todo el tema de

sostenibilidad, por eso, no solo se habla de que se tengan viviendas únicas, sino que las personas se puedan interrelacionar y colaborar entre ellos mismos.

Este concepto es tan importante que en 1985 la Organización de las Naciones Unidas estableció que el primer lunes de octubre es el día mundial del hábitat en donde se invita a meditar y razonar sobre el estado actual de nuestro entorno y el derecho que todas las personas tenemos que es el derecho a una casa con condiciones óptimas, igualmente es este día se hace mención a la responsabilidad que tenemos en el futuro del hábitat que nos rodea. (Naciones Unidas, 2021)

La Organización de Naciones Unidas designó un organismo llamado ONU-Hábitat el cual tiene como función desarrollar y poner en práctica todas las acciones necesarias para generar lugares con una buena planificación, edificaciones óptimas, acceso a los servicios básicos como lo son la energía, el agua y alcantarillado.

Según, la fundación Aquae desde el año 2007 la mitad de la población mundial vive en áreas urbanas y la mitad vive en áreas rurales esperando que para el año 2030 se presupueste que el 60% de la población viva en áreas urbanas. (Fundación Aquae, 2015), esto hace que los gobernantes de las ciudades y su área metropolitana deban tener un mejor manejo e importancia en el crecimiento

acelerado de la economía y hábitat sostenible de una región, construyendo mejores edificaciones y dotaciones para sus habitantes.

2.1.2 Concepto de crecimiento urbano

El Arquitecto Rafael García Catalá, en su artículo sobre crecimiento urbano y el modelo de ciudad habla de que las ciudades son un lugar en donde se pueden encontrar diferentes opciones para poder llegar a un sitio específico, también son aquellos sitios que generan necesidades urbanas territoriales y allí es donde se desarrolla la economía. No solo podemos conocer y entender las ciudades como algo bello o de historia y cultura, si no que en estas debemos que entender la escala de las riquezas que se generan y las relaciones, creatividad y consumismo que pueden tener los seres vivos (Rafael García Catalá, 2009).

El crecimiento urbano es el incremento o aumento de infraestructura y población en los centros o áreas urbanas que cada vez se va expandiendo en una región determinada, este crecimiento o expansión se genera por el aumento de la población urbana que es un aumento natural. Este tema es de vital estudio para los gobernantes de las naciones en donde deben asegurar y brindar una óptima calidad de vida a sus habitantes puesto que este genera un desarrollo de las ciudades en su economía, política y cultura (Arkiplus).

Según el Banco Mundial BIRF – AIF, el 55% de toda la población en el mundo viven en áreas urbanas siendo un aproximado de 4200 millones de habitantes viviendo en ciudades y según estadísticas se puede deducir que este va a aumentar llegando para el 2050 a vivir 7 de cada 10 personas en una ciudad. Como consecuencia de esto, se está generando en las ciudades el 80% del producto interno bruto (PIB). (Banco Mundial, 2020)

2.1.3 Concepto de calidad de vida

La OMS nos dice que calidad de vida es la percepción que tienen los seres humanos de un sitio con referencia a los valores y la cultura que este tenga, es decir, la calidad de vida no solo son las comodidades o el bienestar que se puede conseguir para vivir en óptimas condiciones o situaciones si no que es cuando se puede estar en relación con las normas, independencia, aspectos ambientales – sociales, metas o expectativas. (Pico, 2017)

El Gobierno de México establece que para que exista una calidad de vida homogénea e igualitaria para todas las personas es necesario, que existan tres aspectos fundamentales que son objetivos, sociales y subjetivos. Los aspectos objetivos hablan de las necesidades básicas que tienen las personas, es decir, las condiciones materiales necesarias como la casa, víveres, seguridad social, salud y educación. Los aspectos Subjetivos tratan de los elementos psíquicos que tiene

cada ser humano, estos se edifican a partir de los valores y la mentalidad que tenga cada persona y, por último, se tienen los aspectos sociales que son los servicios dados por el estado o el gobierno a través de sus instituciones como los programas sociales o políticas públicas (Mayores, 2021).

Figura 1. Aspectos necesarios para tener calidad de vida.



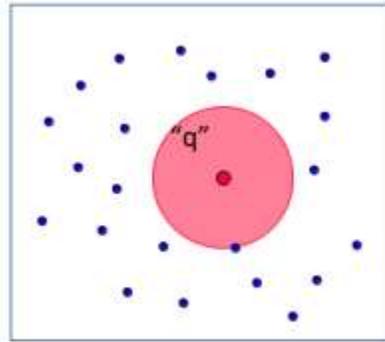
Fuente: tomada del Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores para el Gobierno de México (2021).

2.1.4 Concepto de análisis de proximidad

Según Jorge Falla Gamboa en su informe sobre las funciones y operaciones básicas que se tienen al convertir geo datos en geo información provenientes de software de sistemas de información geográfica establece que el análisis de proximidad es aquel que nos ayuda a definir cuál objeto está más cerca del otro, es decir, cada

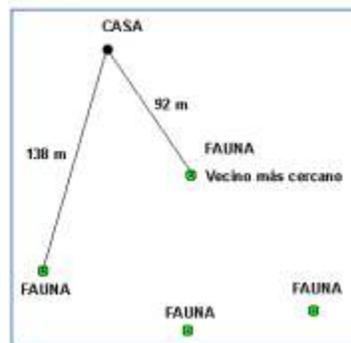
programa de software logra utilizar un sinfín de algoritmos diferentes que ayudan a determinar cuál “objeto” o “vecino” está más cerca del otro y así poder determinar los diferentes resultados de este análisis (Gamboa, 2012)

Figura 2. Figura de proximidad desde un punto rojo con un radio “q”.



Fuente: Tomada de informe sobre las funciones y operaciones básicas que se tienen al convertir geo datos en geo información provenientes de software de sistemas de información geográfica (2012).

Figura 3. Figura de proximidad desde “casa” hasta “fauna”.



Fuente: Tomada de informe sobre las funciones y operaciones básicas que se tienen al convertir geo datos en geo información provenientes de software de sistemas de información geográfica (2012)

En estas figuras Jorge Falla da un claro ejemplo sobre el análisis que se puede realizar de proximidad en los softwares de sistemas de información geográfica, la figura 1 nos muestra las proximidades que se tienen desde un punto específico, en este caso el punto rojo hasta un punto de radio "x", los valores que estén adentro del círculo con centro "q" son los que se les puede hacer el análisis de proximidad. La figura 2 nos muestra un ejemplo de proximidad en el cual el punto objeto a analizar es la CASA y se deben que averiguar los datos de FAUNA más cercanos, en este caso el vecino de 92 metros puesto que el siguiente vecino está a 138 metros de distancia. (Gamboa, 2012)

2.1.5 Concepto de sistema de información geográfica

Para el Ministerio de Educación Nacional un Sistema de Información Geográfica es aquel que nos ayuda a tener cualquier dato en una localización geográfica de manera coordinada y lógica, es decir, es aquella que por medio de datos geográficos o softwares se pueden realizar mapas en donde se contenga información de una región, departamento o un sitio determinado que se necesite conocer sus características y mostrar el resultado en una gráfica. (Ministerio de Educación Nacional, 2018).

Gracias a los Sistemas de Información Geográfica podemos conocer que cambios se están presentando en una zona determinando algunas épocas de referencia,

igual manera, está nos ayuda a conocer que sitios quedan cerca y así poder apoyar las investigaciones a los problemas de distribución territorial o planificación. Los mapas que se hacen para la representación gráfica son aquellos en los cuales podemos trabajar en capas o editarlos.

El Sistema de Información Geográfica del Sector Educativo (SI-GEO) es aquel en el cual podemos observar las más de 13.000 escuelas de nuestro país, las personas que participan en los concursos nacionales del magisterio de Colombia, los docentes que trabajan en estas instituciones y datos generales de cada colegio; también podemos observar que está cerca de nuestros colegios ya sean ríos, quebradas, barrios, bosques o unos sitios dotacionales como lo son los hospitales. (Min educación, 2012)

Algunos softwares que utilizan Sistemas de Información Geográfica se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 2 *Softwares que utilizan Sistemas de Información Geográfica*

SOFTWARES QUE UTILIZAN SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA	
ArcGIS	
QGIS	
gvSIG	
GRASS GIS	
OpenJUMP	
SAGA GIS	
LAStools	
CARTO	
Fusion Tables	
Mapbox	
ArcGIS Online	
PostGIS	
PostgreSQL	
Spatialite	

Nota: Tomada de la Universidad de Girona (2017).

2.2 MARCO CONCEPTUAL:

Hábitat sostenible: son espacios generadores de ambientes confortables que van de acuerdo a la calidad de vida de cada persona. (Grupo Saint Gobain)

Plan de Ordenamiento Territorial: según sus siglas (POT) es con el que se define el camino del desarrollo de un municipio, en este se determina para donde va dirigido y transformado el municipio en un futuro. (Secretaría de Planeación de Bogotá, 2022)

Indicadores de calidad: son aquellos que según algunas organizaciones nacionales e internacionales mide el adelanto del desarrollo del crecimiento económico. (Instituto Nacional de Estadística, 2021)

Cartografía: es la ciencia que nos ayuda a representar el área de una superficie mostrando datos como redes de aguas y eléctricas, postes, curvas de nivel y elementos culturales como son los centros poblados. (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, s.f.)

Sistema de Información Geográfica: es un instrumento esencial para el manejo de datos espaciales que ayudan a representar y analizar mejor los datos georreferenciados. (Paula García, 2021)

Sostenibilidad: esta palabra hace referencia al poder gestionar los recursos de las necesidades actuales teniendo en cuenta los diferentes desarrollos que pueden tener las personas, pero sin perjudicar las necesidades futuras. (Responsabilidad Social.Net, 2022)

Objetivo de desarrollo sostenible: es un llamado de las Naciones Unidas a los países del mundo hablando de cómo afrontar las diferentes consecuencias negativas medioambientales que se tienen en un futuro. (Business As Unusual)

Calidad de vida: se refiere a los diferentes niveles de bienestar comunitario y social hasta los aspectos individuales. (Dirección de Investigación, 2017)

Hábitat: es un lugar o sitio que tiene las condiciones necesarias tanto biológicas como físicas para la supervivencia de una especie. (Christian Alejandro Delfín-Alfonso; Gallina-Tessaro, Sonia A.; López-González, Carlos Alberto, 2001)

Medio ambiente: es el sitio en donde los seres vivos conllevan una vida y se puede interactuar entre ellos mismos. (Responsabilidad Social.Net, 2022)

Crecimiento urbano: es el aumento de una población, economía, empleo y de las infraestructuras que queda en un terreno. (Universidad Externado de Colombia, 2007)

Usos de suelo: es el cambio o modificación en las practicas del uso del terreno. (salahumanitaria, 2017)

Planificación territorial: es la ciencia que desarrolla, examina y estudia todo el desarrollo de un terreno o espacio geográfico. (Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública - Argentina, 2016)

Crecimiento económico: es el aumento del producto interno bruto o renta nacional por cada persona de una región o un grupo de países, se mide cada año. (expansion.com, 2022)

2.3 MARCO HISTÓRICO

Desde un inicio el hombre ha buscado tener una sostenibilidad que le ayude a enfocarse y tener una civilización más desarrollada, esta sostenibilidad cada día evoluciona más junto con las personas pasando de ser algo intuitivo a algo normativo. Los objetivos que logran una sostenibilidad que están escritos en los acuerdos fundacionales de la UE. (Otilia García Rivero, 2020)

En la declaración que se realizó en el año de 1950 el día 9 de mayo realizada por Robert Schumann se comenzó a hablar de sostenibilidad tras el fin de la Segunda Guerra Mundial, y en el Tratado de la Unión Europea declara que la UE tiene como objetivo generar el avance social de los países teniendo en cuenta como principio el desarrollo sostenible basado en un aumento simétrico de la economía. (Europea, 2000)

Del 5 al 6 de junio de 1972 en la ciudad de Estocolmo, Suecia, se celebró la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano, en esta primera charla que se reunieron varios políticos y gobernantes de las naciones se sostuvo y se habló del tema del medio ambiente como tema principal creando el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente también llamado (Naciones Unidas, 2021)

En esta conferencia, se estableció una declaración la cual contiene 26 principios donde se hablan de temas ambientales como los temas de desarrollo de los países industrializados, el incremento económico y la progresión de la contaminación del agua y el aire. Igualmente instauró un plan de acción para desarrollar y dar cumplimiento a los principios de la conferencia la cual se dividía en 3; el primer plan de acción es realizar un programa mundial la cual evalué el medio humano para conocer el desarrollo que tiene cada día, el segundo plan de acción es realizar actividades que ordenen el desarrollo de las personas y como tercer plan de acción es crear unas medidas internacionales que ayuden a la ordenación y evaluación de

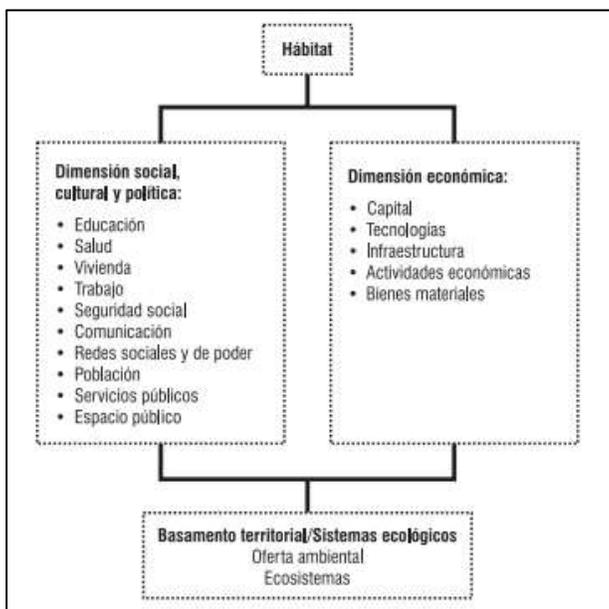
cada país. Por último, en esta conferencia se desarrollaron 109 recomendaciones para poder ayudar y dar cumplimiento con el plan de acción. (Naciones Unidas)

La siguiente conferencia realizada de las Naciones Unidas fue en Brasil en la ciudad de Río de Janeiro la cual se habló del Medio Ambiente y del Desarrollo sostenible, esta charla fue desarrollada entre el 3 al 14 de junio del 1992 y fue conocida por el nombre de “cumbre de la tierra” creando la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible. En esta conferencia se reunieron varios gobernantes de las naciones y las ONG, contando con una participación de 179 países en total las cuales hablaron del futuro del desarrollo económico de los países.

En esta conferencia fue donde se habló por primera vez del desarrollo sostenible siendo este un objetivo alcanzable de todos los países. Se habló que el desarrollo sostenible tiene como base equilibrar y unificar todas las inquietudes ambientales, económicas, la forma que se vive y se trabaja siendo necesario unificar esto para tener una calidad de vida humana en el planeta. Como resultado se realizó un programa de plan de acción para poder invertir en el futuro y así lograr en el siglo XXI un desarrollo sostenible con mejores técnicas de educación, mecanismos que ayuden a cuidar el medio ambiente y un modo de cómo aumentar la economía sostenible. (Naciones Unidas, 2021).

Algunos conceptos establecidos de hábitat son:

Figura 4. Figura de dimensiones y algunos componentes del hábitat.



Fuente: Tomada de artículo sobre hacia un hábitat sostenible: Apuntes para una reflexión.

2.4 MARCO LEGAL

Este trabajo de investigación se basó en los Decretos aprobados por el presidente de la República de Colombia los cuales son el Decreto 1076 de 2015 y en el Decreto 566 de 2014 que hablan del Desarrollo Sostenible.

El Decreto 1076 de 2015 tuvo su última actualización el 20 de diciembre del 2021 y habla de la organización de las normas obligatorias que rigen todo el sector Ambiente. En este Decreto se explica que la cabeza como tal del sector Ambiente

y él encargado de administrar el Sistema Nacional Ambiental (SINA) es el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que, a su vez, es el encargado de la renovación de los recursos naturales y como propósito principal es el delegado de orientar el ordenamiento ambiental de territorio y por consiguiente establecer todas las normas o políticas para la conservación, cuidado y uso de los recursos renovables (La República de Colombia, 2021)

El Decreto 566 de 2014 es el que fomenta todos los proyectos que sean constructivos amigables con el entorno, regula y crea el programa de reconocimiento ambiental para las Edificaciones Ecoeficientes proporcionando tecnologías sofisticadas que ayuden al cuidado ambiental. (Observatorio ambiental de Bogotá, 2014)

2.5 MARCO AMBIENTAL

La Organización de Naciones Unidas abalora con 195 naciones la agenda 2030 el 25 de septiembre del año 2015 que trata sobre el desarrollo sostenible de las ciudades, en esta agenda se aprobaron 17 objetivos que da primacía a los países a que planifiquen mejor las ciudades para ser sostenibles y que a su vez tengan un mejor manejo, atención y protección del medio ambiente (Project, 2022)

Estos 17 objetivos de desarrollo sostenible también llamados (ODS) los realizaron para poder adoptar normatividades en los cuales se ayude a conservar el planeta, eliminar la pobreza y fortalecer el bienestar de los seres vivos. Cada uno de estos 17 objetivos poseen fines específicos los cuales poseen una durabilidad de diez años que en este tiempo se deben cumplir para poder dar una ayuda optima en cada país asegurando un hábitat más sostenible. Los objetivos de desarrollo sostenible se muestran en la tabla:

Tabla 3. *Objetivos de Desarrollo Sostenible*

17 OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	Eliminar la pobreza
	Borrar el hambre
	Establecer la buena salud y el bienestar
	Brindar Educación de Calidad
	Hacer cumplir la igualdad de género
	Mejorar el agua limpia y el saneamiento
	Cultivar energía limpia y asequible
	Crear Trabajo Decente y Crecimiento Económico
	Aumentar la industria, la innovación y la infraestructura
	Reducir la desigualdad
	Movilizar ciudades y comunidades sostenibles
	Incidir en el Consumo y la Producción Responsables
	Organizar la acción climática
	Desarrollar vida debajo del agua
	Avanzar la vida en la tierra
	Garantizar la paz, la justicia y las instituciones sólidas
	Construir alianzas para los objetivos

Nota: Tomada de la ONU (2015).

Estos objetivos se deben cumplir con ayuda de todos tanto del sector privado como el estado en representación del sector público, pero a su vez nosotros como

habitantes de una región tenemos que aportar a la sostenibilidad ambiental de un sitio determinado en el que se viva.

Según el informe de los objetivos de desarrollo sostenible realizado por las Naciones Unidas (Naciones Unidas, 2021), habla que desde el primero de enero del año 2016 algunos países del mundo ya empezaron a implementar la Agenda 2030 que habla de todos los cambios globales que se están viendo. Esta Agenda es sobre los objetivos a cumplir para ayudar al planeta y poder confirmar el deber que tenemos todos tanto el sector privado o público para tener un mejor futuro económico y social.

Estos objetivos no buscan solo eliminar la pobreza en el mundo, si no que van más allá haciendo cumplir las tres dimensiones (ambiental, económico y social) del desarrollo sostenible en el mundo, por eso es importante que se desarrolle de una manera consiente y con sentido propio basándose en las valoraciones exactas de datos que arroja día a día el planeta.

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

La metodología utilizada para llevar a cabo la investigación se basó en 3 fases, desglosadas en actividades puntuales para lograr los objetivos propuestos. Inicialmente se usó el método analítico sintético para la identificación de las variables a trabajar. Seguidamente se utilizó el método inductivo-deductivo para las otras fases.

Fase I	Actividades	Fuentes de Información		Métodos de Investigación					Herramientas	Entregables
		Primarias	Secundarias	Analítico-Sintético	Inductivo-Deductivo	Experimental	Estadístico	Observación		
Identificar las variables del modelo de hábitat sostenible por medio de un análisis del POT para resaltar el cumplimiento de los indicadores de este en la Hormiga	1. Identificar las variables de hábitat sostenible según el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano de Chile		Textos, Documentos, Normas, Bibliografías, Tesis						Herramientas computacionales, plataformas de consulta Office, POT del municipio de Floridablanca, Santander.	Análisis y estudio de las variables en programas de office.
	2. Estudio y desarrollo de las variables de hábitat sostenible según el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano de Chile									

Fase II	Actividades	Fuentes de Información		Métodos de Investigación					Herramientas	Entregables
		Primarias	Secundarias	Analítico-Sintético	Inductivo-Deductivo	Experimental	Estadístico	Observación		
Realizar un análisis de proximidad por medio de las variables del modelo de hábitat sostenible para la identificación de áreas óptimas que cumplan con la ejecución de los indicadores con el uso de sistemas de información geográfica.	3. Análisis del POT actual del Municipio de Floridablanca, con énfasis en la Vereda La Hormiga									
	1. Descargar de páginas oficiales, la cartografía y los datos abiertos del IGAC		Textos, Documentos, Normas, Bibliografías, Tesis, videos						Herramientas computacionales, plataformas de consulta Office, Paginas oficiales de descarga de la cartografía, Google Earth, software ArcGIS.	Resultados del análisis de proximidad gráficamente en el área de estudio, vereda la Hormiga
	2. Por medio de Google Earth realizar un KMZ, en donde se encuentren los puntos de los indicadores, para referenciarlos									
3. Realizar proximidades de las variables respecto a su rango de alcance										

	4. Análisis según áreas de alcance de los indicadores con los 67 lotes y las variables encontrados en el POT del municipio de Floridablanca									
Fase III	Actividades	Fuentes de Información		Métodos de Investigación					Herramientas	Entregables
		Primarias	Secundarias	Análítico-Sintético	Inductivo-Deductivo	Experimental	Estadístico	Observación		
Generar cartografía del análisis de proximidad por medio del uso de sistemas de información geográfico para describir la zona que cumplen con el modelo de hábitat sostenible	1. Descripción de la zona que cumplen con el modelo de hábitat sostenible		Textos, Documentos, Normas, Bibliografías, Tesis, videos						Herramientas computacionales, plataformas de consulta Office, software ArcGIS.	Formato F-DC-125, Mapa cartográfico
	2. Consolidar la información del análisis de proximidad de las variables respecto a los lotes en mapa cartográfico									
Fase I	Actividades	Fuentes de Información		Métodos de Investigación					Herramientas	Entregables
		Primarias	Secundarias	Análítico-Sintético	Inductivo-Deductivo	Experimental	Estadístico	Observación		

Creación de un instrumento de consulta para promover la participación social en la creación del semillero de investigación.	1. Establecer los elementos distintivos del semillero de investigación requeridos para la inscripción.	Textos, Documentos, Normas, Bibliografías, Tesis							Herramientas computacionales y plataformas de consulta Office 365 form	Instrumento de consulta en una plataforma de Office 365 form
	2. Formular las preguntas en función de los elementos distintivos aportando varias respuestas que los consultados puedan escoger.									
	3. Organizar las preguntas en una plataforma en la nube para aplicar a la población beneficiada.									
Fase II	Actividades	Fuentes de Información		Métodos de Investigación					Herramientas	Entregables
		Primarias	Secundarias	Análítico-Sintético	Inductivo-Deductivo	Experimental	Estadístico	Observación		
Establecimiento de los elementos distintivos del semillero de investigación.	1. Aplicar el instrumento de consulta en la población estudiantil	Textos, Documentos, Normas, Bibliografías, Tesis, videos							Juicios de Expertos, herramientas computacionales	Resultados de la aplicación de instrumento de consulta.
	2. Identificar el elemento distintivo de mayor preferencia entre la población consultada.									
	3. Analizar los datos obtenidos en el instrumento de consulta.									
	4. Extraer las respuestas cualitativas para establecer debilidades o planes de mejoramiento.									
Fase III	Actividades	Fuentes de Información		Métodos de Investigación					Herramientas	Entregables

		Primarias	Secundarias	Análítico-Sintético	Inductivo-Deductivo	Experimental	Estadístico	Observación			
Consolidación de los elementos distintivos del semillero de investigación en el formato institucional.	1. Consolidar la información en el formato institucional F-IN-01.		Textos, Documentos, Normas, Bibliografías, Tesis, videos							Herramientas computacionales, Formato FIN01, correo institucional	Formato F-IN-01 completo Espacio en la página institucional para el semillero de investigación
	3. Solicitud de creación de un espacio en la página institucional del semillero de investigación.										

4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO

ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES ÓPTIMOS PARA UN HABITAD SOSTENIBLE

4.1 Estudio de las variables ideales según el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano de Chile (Consejo Nacional de Desarrollo Urbano, Luis Eduardo Bresciani Lecannelier, 2015)

Se inició esta investigación identificando cuáles son las variables que se necesitan para poder hacer un análisis de los indicadores de modelo de hábitat sostenible en la Hormiga analizando el POT actual de Floridablanca, en donde se destacaron los indicadores que según el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano de Chile (Consejo Nacional de Desarrollo Urbano, Luis Eduardo Bresciani Lecannelier, 2015) y la ONU establecieron para dicho modelo.

Los indicadores de primer orden o prioritarios que se utilizaron fueron:

Tabla 4. Indicadores utilizados en la investigación

INDICADOR	REFERENCIA	TIEMPO
Educación	400 a 1000 m	15 min
Salud	1500 m	15 min
Transporte público	400 m	15 min
Infraestructura ecológica	3000 m	15 min
Centros comerciales	1500 a 2000 m	15 min
Áreas comunes y parques	500 a 700 m	15 min

Nota: tomada de Autor (2022)

4.1.1 Educación

Para esta variable, se tuvieron en cuenta dos atributos importantes los cuales son:

I. Accesibilidad a educación inicial:

Es aquella en la que los niños y niñas tienen acceso a su primera educación en la cual ellos pueden generar y desarrollar capacidades que les ayuden a ser independientes, crecer culturalmente y que ellos mismos puedan generar ambientes sanos y seguros.

Existe una relación directa entre la demanda en los niños y la disponibilidad de las matrículas, ya que se puede generar el caso de que no alcancen las matrículas para la cantidad de niños o, todo lo contrario, que estos niños tienden a tener una deserción escolar por las capacidades económicas que tienen sus padres, este es

un indicador que el Estado debe tener en cuenta para tener una proyección escolar a futuro en este sector.

La distancia que debe existir entre la casa de uno de estos niños al sitio de estudio según el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano de Chile es de mínimo 400 metros y máximo de 1000 metros de distancia.

II. Accesibilidad a educación básica:

En segunda instancia nos encontramos con la accesibilidad a la educación básica que comprende la formación escolar de acuerdo a los diferentes programas de estudio, y comprende los 11 grados de toda la formación académica, esta educación tiene dos niveles, educación primaria que van en 5 primeros niveles y educación secundaria que comprende seis niveles.

Entre la accesibilidad a la educación básica, se debe observar la disponibilidad de las matrículas y al mismo tiempo la demanda de cupos en las instituciones que debe existir en el área de estudio, y esta deberá encontrarse a un radio de mínimo 400 metros y máximo de 1000 metros de distancia para los estudiantes de la zona.

4.1.2 Salud

I. Accesibilidad a salud

La accesibilidad a salud se encuentra en indicadores de primer orden puesto que es vital para los seres humanos y así contemplar una calidad de vida, esta se debe encontrar sin ninguna discriminación a los servicios generales e integrales de la salud, que sean pertinentes, acertados y de calidad concordando con las necesidades, y de igual manera a los medicamentos certificados y seguros oportunos.

Para este componente como es la salud tuvimos en cuenta dos indicadores relevantes como lo son la capacidad de atención a los usuarios y la proximidad que tienen estos sitios de atención con los hogares de cada habitante. La distancia máxima que se ha planteado según el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano de Chile es de 1500 metros entre los puntos de ayuda y sus viviendas.

4.1.3 Transporte público

I. Cobertura y accesibilidad del transporte público:

Al todos necesitar transportarnos ya sea a nuestro lugar de trabajo, escuelas o universidades, o simplemente a alguna cita, se debe tener como indicador de primer orden la accesibilidad al transporte público, se observó que la mayoría de personas no poseen transporte propio para su movilidad a la ciudad o centros; aunque la vereda es zona de expansión y se encuentren varios condominios en construcción, los propios vivientes no poseen vehículo propio.

Entre la cobertura de transporte público para los vivientes de la zona, encontramos como mínimo una referencia de 400 metros de su lugar de vivienda, y se suma la frecuencia mayor del transporte público es entre las 6 y 8 am saliendo de la vereda la hormiga y de 6 a 8 pm llegando a lugar.

II. Tiempos de viaje

El tiempo de viaje estipula medir un porcentaje al medir como referencia 60 minutos de viaje, en la lo cual encontramos que los vivientes de la zona tienen que transportarse más del tiempo estipulado, pues trabajan en los municipios vecinos como girón, Piedecuesta y Bucaramanga, esto hace que se replantee el estado del

servicio público, el número de buses que llegan a la zona, y el desempeño del mismo.

III. Desempeño del transporte público

En el desempeño del transporte público se estipula un promedio de velocidad del mismo, en donde se evidencia una velocidad de 50KM/H.

IV. Partición modal

La partición modal es el número de viajeros que utilizan en el transporte público lo cual se evidencio que, en promedio de una hora, se manejaron un promedio de 30 personas en 2 rutas que pasaron en esa hora, 15 personas por ruta.

V. Conectividad urbana:

En la conectividad urbana se tiene en cuenta el número de intercepciones encontradas en la zona, la cuales indican las paradas de los buses, solo se encuentran 2 demarcadas en lo largo de la vía principal de la vereda, que comprende alrededor de dos cuadras, un aproximado de 200 metros de largo.

VI. Condiciones para la movilidad activa

En este indicador de condiciones para la movilidad activa, es de total inactividad, ya que no se encuentran ni dispositivos que faciliten la movilidad del peatón como semáforos o interruptores peatonales en los mismo para cambio de señal del semáforo; de igual manera no se encuentra ciclo ruta por ninguna zona de la vereda.

VII. Congestión vehicular

Para la congestión vehicular se observó que es alta en la zona principal de la vereda, puesto que transitan más vehículos particulares que de transporte público, ya que la vereda y la zona de la hormiga se encuentra en auge de expansión y construcción de condominios, lo cual genera tránsito de muchos vehículos particulares, y al ser el área de la vía para solo dos carriles y encontrarse tanto comercio en los 200 metros de zona principal de la vereda, se generan trancones sobre todo en horas pico, como de 6 a 8 am y de 6 a 8 pm.

4.1.4 Infraestructura ecológica

I. Accesibilidad a la infraestructura ecológica

Tener acceso a la infraestructura ecológica es poseer una serie de conjuntos de vegetación seminatural y natural, corredores o áreas intervenidas que tengan el fin

de conservar estas mismas. Para que una superficie sea considerada infraestructura ecológica y que cumpla con las variables de hábitat sostenible se requiere que sean espacios abiertos con una vegetación de la región. Para casos específicos como son las comunas, se requiere tener una carta de paisaje comunal que lo da la junta de la comuna.

4.1.5 Centros comerciales

I. Accesibilidad a centros comerciales

Los centros comerciales son aquellas edificaciones que atraen muchos consumidores y que a su vez brindan un espacio de esparcimiento y encuentro familiar. Para que una zona sea sostenible se requiere que en un radio de 1500 mts a 2000 mts de su lugar de vivienda existan zonas de esparcimiento y encuentro familiar como lo son los centros comerciales.

4.1.6 Áreas comunes y parques

I. Accesibilidad a parques y áreas comunes

Para tener una buena accesibilidad a áreas comunes como son las plazas públicas y los parques para tener un espacio de hábitat sostenible lo requerido es tener un radio de 400 metros entre una plaza pública y la otra.

Los parques públicos conservados por el Estado, deben de tener una referencia de 3000 metros de distancias de un parque a otro. Pero se debe tener en cuenta la población que existe y poder conocer cuántos parques públicos se necesita para la cantidad de habitantes.

4.2 Estudio del POT actual con respecto a la Hormiga.

Además de analizar las variables óptimas que según el consejo Nacional de Desarrollo de Chile (Consejo Nacional de Desarrollo Urbano, Luis Eduardo Bresciani Lecannelier, 2015) existen para tener un modelo de hábitat sostenible, se analizaron todos los datos que el POT habla de la Hormiga los cuales son:

Se determinó que en Floridablanca el POT (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030) se actualizó del año 2018 el cual habla que la Hormiga, aunque pertenece a Ruitoque Bajo no está incluida en la ficha normativa de este, si no, que pertenece al centro poblado rural (la hormiga) citado en el mapa n. CP-2 del POT de Floridablanca. (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030)

Tabla 5. Fichas Normativas y Centros Poblados Rurales de Floridablanca – Santander

FICHAS NORMATIVAS			
Nº	Mapa Nº	TITULO	ESCALA
1	FN-1	Sector 1: Florida – Casco Antiguo	1:7500
2	FN-2	Sector 2: Cañaveral - Versalles	1:7500
3	FN-3	Sector 3: Bucarica - Caracoli	1:5000
4	FN-4	Sector 4: Caldas - Reposo	1:7500
5	FN-5	Sector 5: Bosque - Molinos	1:7500
6	FN-6	Sector 6: Lagos - Bellavista	1:7500
7	FN-7	Sector 7: Villabel – Santa Ana	1:7500
8	FN-8	Sector 8: La Cumbre – El Carmen	1:7500
9	FN-9	Sector 9: Ruitoque Condominio	1:7500
10	FN-10	Sector 10: Valle de Rio Frio	1:7500
11	FN-11	Sector 11: Mensuli	1:7500
12	FN-12	Sector 12: Ruitoque Bajo	1:7500

CENTROS POBLADOS RURALES			
Nº	Mapa Nº	TITULO	ESCALA
1	CP-1	Centro Poblado Nueva Esperanza	1:2.000
2	CP-2	Centro Poblado La Hormiga	1:2.000
3	CP-3	Centro Poblado El Morino	1:2.000
4	CP-4	Centro Poblado Rosablanca	1:2.000

Nota: tomada de (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030)

La Hormiga es un suelo de expansión urbana ya que esta será habilitada para el uso urbano en lo que dure el plan de ordenamiento territorial, esta zona es donde tiende a tener un crecimiento la ciudad y puede tener la capacidad de dotación de infraestructura, servicios públicos y sistemas viales.

Según el plano del centro poblado rural la hormiga, está debe que tener las siguientes características:

4.2.1 Densidad y Ocupación en los centros poblados rurales

Centros poblados se definen como las áreas que están al exterior del perímetro urbano de la cabecera municipal del territorio estudiando. Su particularidad es que se compone de viviendas y explotaciones agropecuarias donde se realizan actividades relacionadas a esto. Otro aspecto importante a mencionar es que no cuenta con nomenclatura de calles, carreteras ni avenidas.

Tabla 6. *Tabla de densidad y ocupación en los centros poblados rurales*

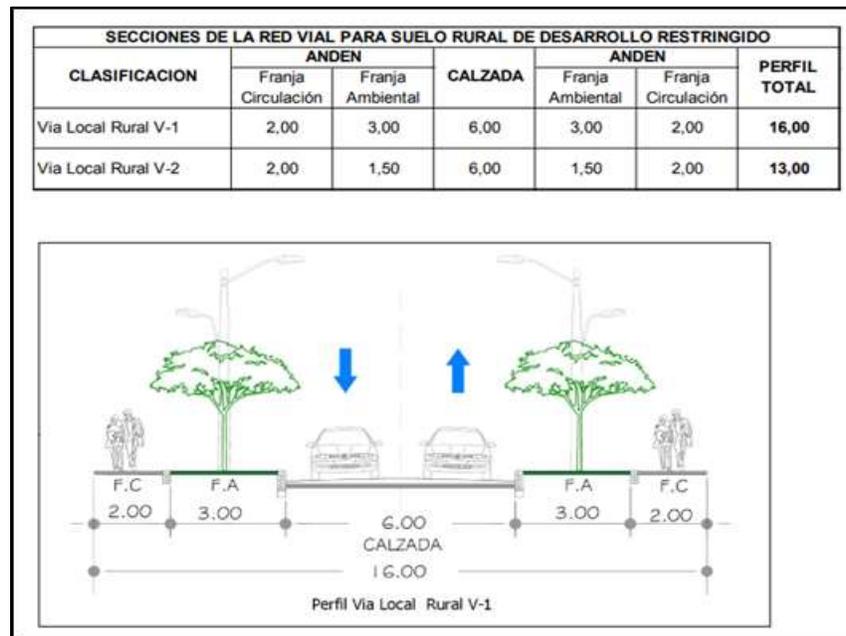
DENSIDAD Y OCUPACIÓN EN CENTROS POBLADOS RURALES	
DENSIDAD MÁXIMA DE VIVIENDAS O EDIFICACIONES:	30 Viviendas o edificaciones (comerciales y de servicios, dotacionales o industriales) por Hectárea
LOTE MÍNIMO DE PARCELA O PREDIO INDIVIDUAL:	300 m ²
NUMERO DE VIVIENDAS O EDIFICACIONES POR PARCELA O PREDIO INDIVIDUAL:	1 Vivienda unifamiliar, bifamiliar o edificación (comercial y de servicios, dotacional o industrial) por parcela o predio individual.
ÍNDICE DE OCUPACIÓN MÁXIMO:	30% ó 0,30

Nota: tomada de (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030)

4.2.2 Sistema de red vial de la Hormiga

El sistema vial de la Hormiga en el POT se plantea de la siguiente manera:

Figura 5. Figura de la red vial de la Hormiga.



Fuente: tomada de (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030)

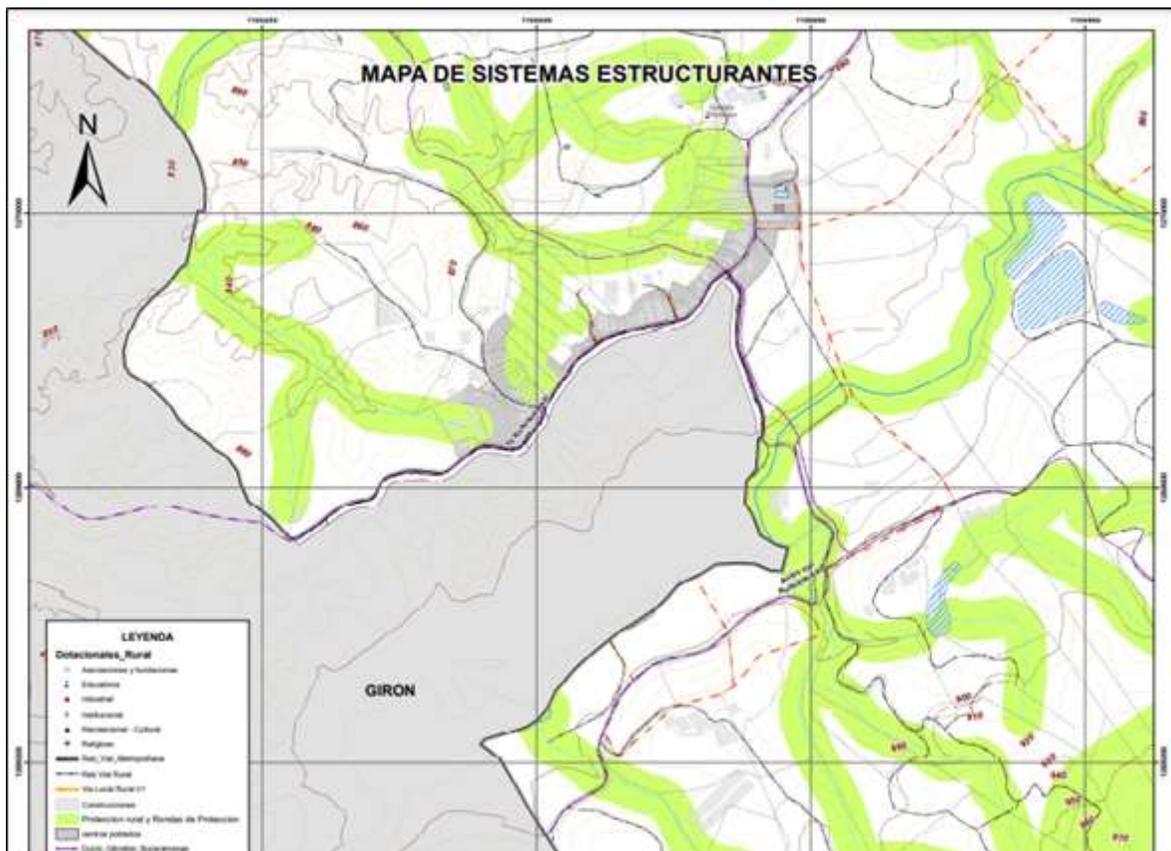
4.2.3 Mapa de sistemas estructurales de la Hormiga.

En este mapa podemos mirar donde quedan ubicados las dotaciones de esta zona como:

- Asociaciones y fundaciones
- Construcciones
- Educación
- Protección rural
- Industria
- Institucional

- g. Recreacional – cultural
- h. Religioso
- i. Centros poblados
- j. Ducto Gibraltar
- k. Red vial (metropolitana, rural, y vías locales)
- l.

Figura 6. Mapa de sistemas estructurantes de la Hormiga.

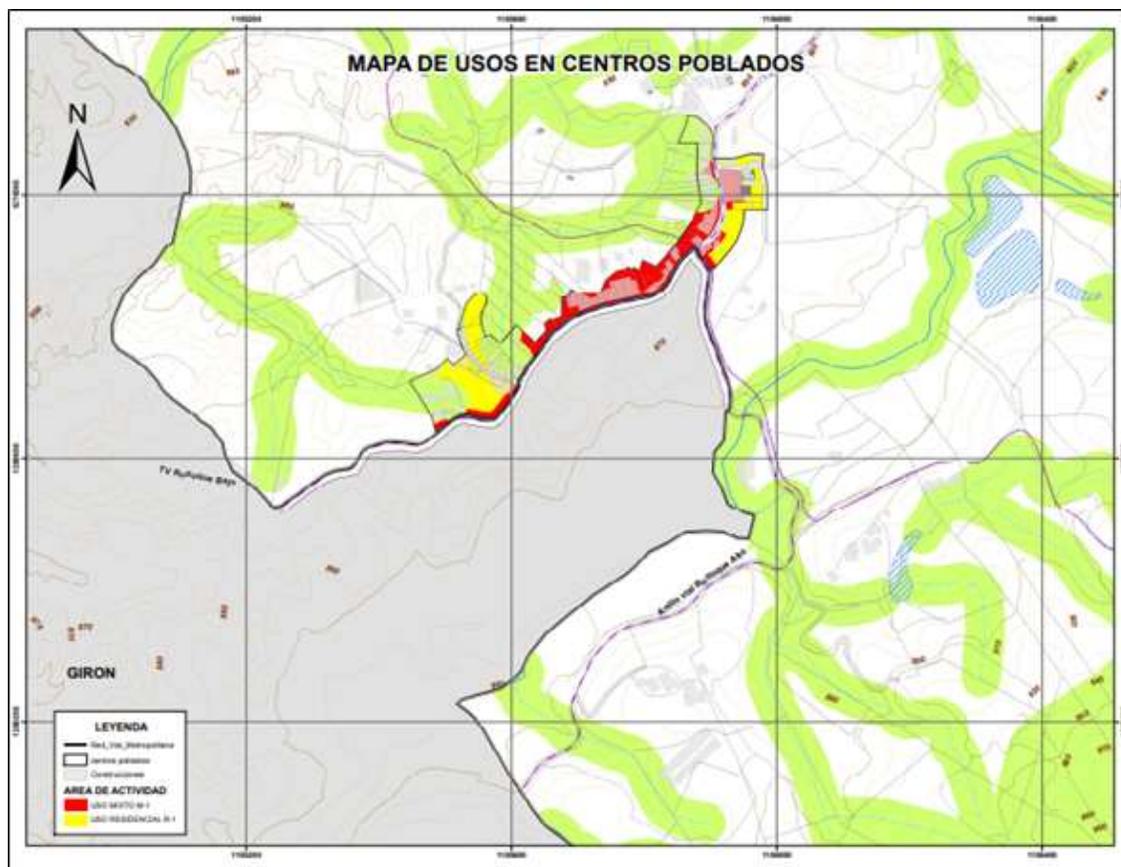


Fuente: tomada de (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030)

4.2.4 Mapa de usos en centros poblados.

En este plano podemos observar la red vial metropolitana, centro poblados y construcciones; igualmente podemos observar las áreas de actividad que existen en la zona como lo son el uso residencial y uso mixto.

Figura 7. Mapa de usos en Centros Poblados



Fuente: tomada de (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030)

4.3 Estudio diagnóstico de la Hormiga con respecto a las variables del modelo de Hábitat Sostenible.

Se realizó la identificación de los indicadores existentes en la Hormiga.

4.3.1 Educación

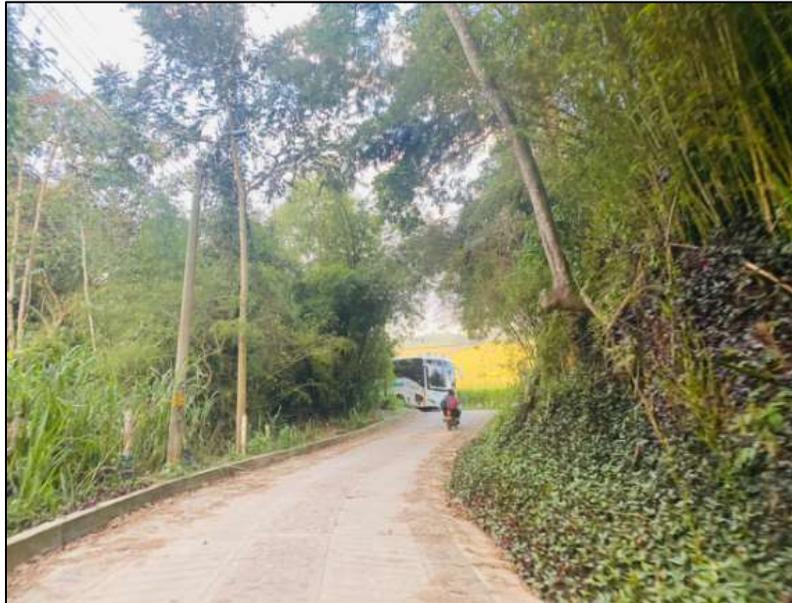
La Hormiga cuenta con un colegio llamado ecológico de Floridablanca sede J, ubicado en el kilómetro 4.2 vía Acapulco, Ruitoque Bajo, sector, El Rincón, la Hormiga, Floridablanca, Santander; cuyo reconocimiento legal fue dada por la resolución 221 de febrero 11 del año 2016. En su totalidad este colegio cuenta con diez sedes rurales ubicadas en las veredas más cercanas, este colegio tiene dos jornadas en la mañana (bachillerato) y en la tarde (primaria).

Figura 8. Imágenes del Colegio Ecológico.



Fuente: Tomada de Autor (2022)

Figura 9. Imágen del bus escolar Colegio Ecológico



Fuente: tomada de Autor (2022)

4.3.2 Salud

La Hormiga en la actualidad no cuenta con ningún centro de salud, centro médico u hospitales para todos sus habitantes, solo se encuentra una droguería ubicada en la vía principal cuya atención la realiza una auxiliar de enfermería.

Figura 10. Imagen de la droguería de la Hormiga



Fuente: tomada de Autor (2022)

4.3.3 Transporte público

La Hormiga cuenta con dos rutas de buses legalizados que son La Flota Cáchira y Flotax; La Cáchira hace su recorrido desde la carrera 21 ubicada en la ciudad de Bucaramanga hasta Acapulco ubicado en el Municipio de Girón. La Flotax tiene su recorrido desde la ciudad de Girón, pasa por el parque de Floridablanca hasta llegar a Acapulco. Las rutas de bus pasan cada 45 minutos y no cuentan con una parada señalizada, ellas paran al frente de la panadería de la Hormiga, pero está no está debidamente señalizada.

Existe una ruta de carros informales o ilegales que son vehículos piratas que salen exclusivamente desde la Hormiga hasta el parque de Floridablanca, estos salen cada hora y hacen el mismo recorrido desde el parque de Floridablanca hasta la Hormiga.

Figura 11. Imagen de la parada de bus de la Hormiga



Fuente: tomada de Autor (2022)

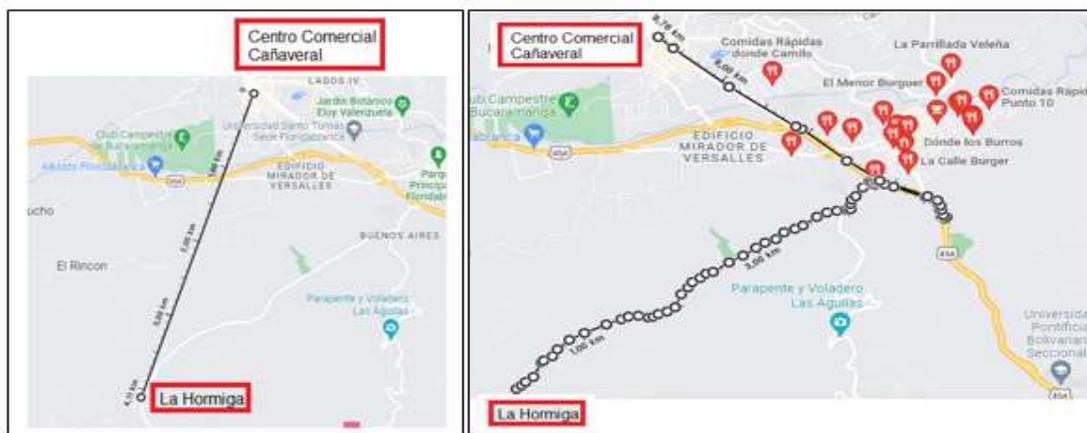
4.3.4 Infraestructura ecológica

La Hormiga no cuenta con una estructura ecológica establecida, no cuenta con zonas verdes ni con conjuntos de vegetación seminatural y natural, corredores o áreas intervenidas que tengan el fin de conservar estas mismas. La estructura ecológica más cercana es el jardín botánico Eloy Valenzuela ubicada a 4.6 km de la Hormiga.

4.3.5 Centros comerciales

La Hormiga no cuenta con centros comerciales. El centro comercial más cercano que tiene la Hormiga en línea recta es el centro comercial cañaveral con una distancia de 4.11 km y en ruta con una distancia de 8.78 km. Con lo que cuenta la Hormiga es una serie de áreas de comercio en la vía principal que contiene papelería, panadería, tienda de bicicletas, mecánicos, gimnasios, tiendas y peluquerías.

Figura 12. Imagen de medidas distancias del centro comercial a la Hormiga



Fuente: tomada de Google Maps. (2022)

4.3.6 Áreas comunes y parques

La Hormiga no cuenta con ningún parque o canchas recreativas para los niños y niñas de este sector. Cuando los padres de familia desean llevar a los niños a jugar

deben ir hasta Acapulco que queda a 20 minutos en ruta o hasta el parque principal de Floridablanca.

4.4 Análisis de proximidad de las variables de Hábitat Sostenible con respecto a la Hormiga.

Siguiendo con la investigación se procedió a realizar el análisis de proximidad entre los lotes del área de estudio de la vereda la Hormiga con los seis indicadores nombrados en el desarrollo del primer objetivo específico. Iniciamos descargando la cartografía del municipio de Floridablanca, tanto la parte rural como la parte urbana del mismo, esta información se descarga de la Pagina de los datos abiertos (Comunicaciones, Ministerio de Tecnologías de la Información y las, 2022).

Figura 13. Imagen página del GOV.CO para descargar cartografía



Fuente: tomada de Autor (2022)

Figura 14. Imagen página del GOV.CO para descargar cartografía



Fuente: tomada de Autor (2022)

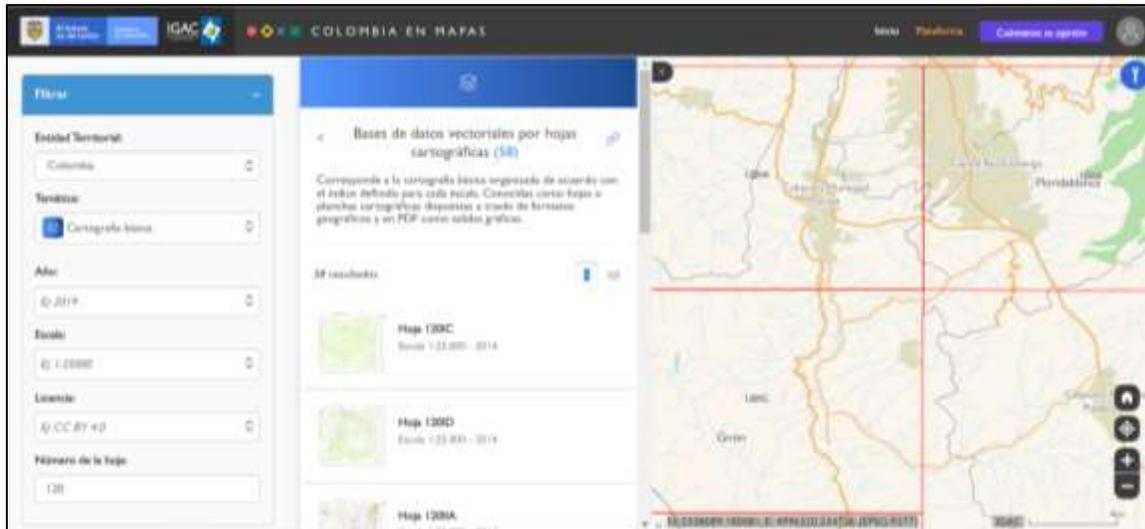
Teniendo la información de la cartografía, se procedió a descargar de los Datos abiertos de la página IGAC, la plancha número 120 donde aparece la vereda la Hormiga, se descargó en formato GDB (geo data base) del año 2019 y escala 1:25000 (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, s.f.)

Figura 15. Imagen página del Geo portal del IGAC.



Tomada de Autor (2022)

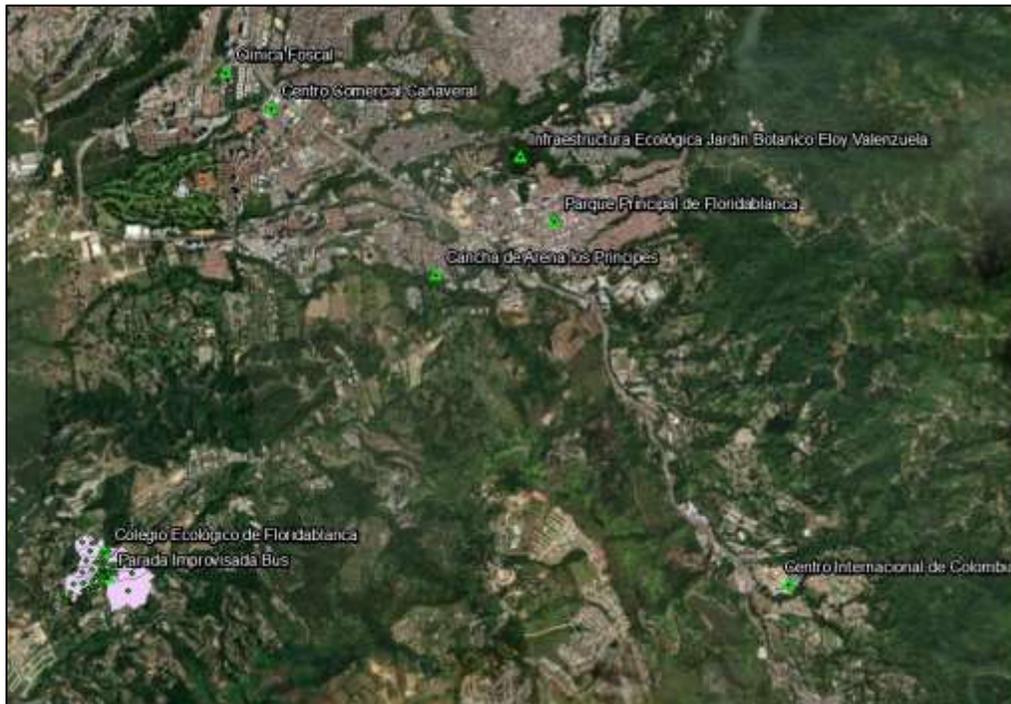
Figura 16. Imagen página del Geo portal del IGAC.



Fuente: tomada de Autor (2022)

Luego, por medio de Google Earth se realiza un archivo KMZ que es un archivo comprimido en donde se puede almacenar ubicaciones de mapas que se puedan luego trabajar en diferentes programas o software de información geográfica, donde se ubicaran los diferentes indicadores más próximos a la vereda la hormiga como el parque principal de Acapulco, el Hospital Internacional de Colombia HIC, parada de autobús de la Hormiga, Colegio Ecológico de Floridablanca, cancha de arena los Príncipes, parque principal de Floridablanca, infraestructura ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela, centro comercial cañaveral y Clínica Foscá.

Figura 17. Imagen Google Earth Pro donde se muestran los indicadores que se tuvieron en cuenta en el trabajo.



Fuente: tomada de Autor (2022)

Ya teniendo el archivo de Google Earth procedemos a subirlo al software de información geográfica ArcGIS, donde se realizó todo el análisis gráficamente, luego implementamos por capas la información de la cartografía y la plancha del IGAC, para determinar la distancia entre cada lote del área estudiada con los indicadores nombrados anteriormente, se enumeran dichos lotes del 0 al 67, y los puntos de los indicadores si tienen su respectivo nombre

Figura 18. Imagen Google Earth Pro donde se muestra la Hormiga.



Fuente: tomada de Autor (2022)

Área de estudio de la vereda la Hormiga con los lotes enumerados.

Figura 19. Imagen donde se muestran los lotes de la Hormiga.



Fuente: tomada de Autor (2022)

Los datos que nos arrojó la investigación que se realizó a cada predio con la distancia que existe entre estos y los seis intervalos se encuentran en los anexos.

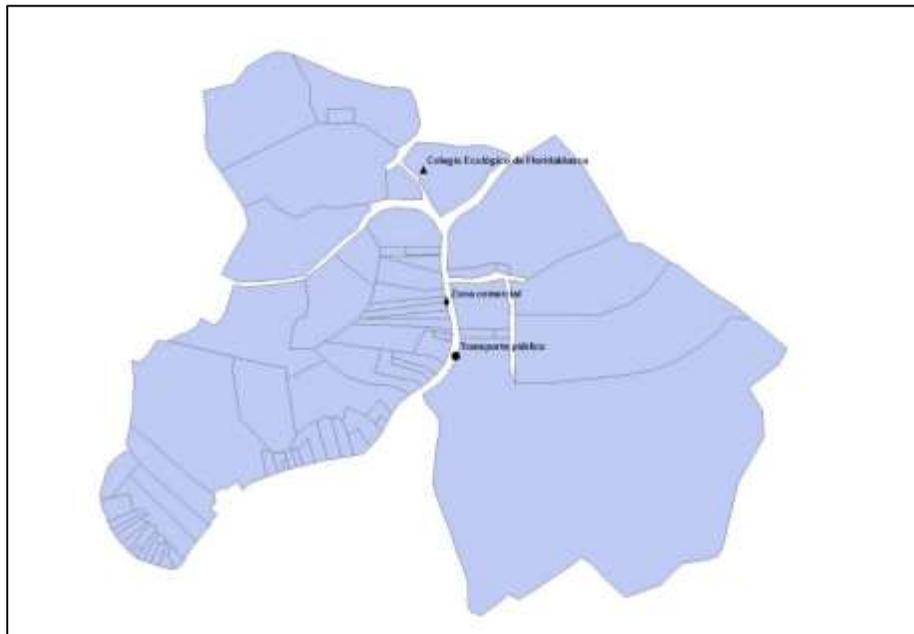
5. RESULTADOS

Al realizar el estudio de los indicadores encontrados en la Hormiga se investigó y analizó el área de influencia de dichos indicadores en la zona de estudio con los radios de las medidas óptimas.

5.1 Indicadores existentes según el análisis en la Hormiga

Se encontró que en la Hormiga existen los indicadores de educación, transporte público y centros comerciales.

Figura 20. Imagen con los 3 indicadores de la Hormiga

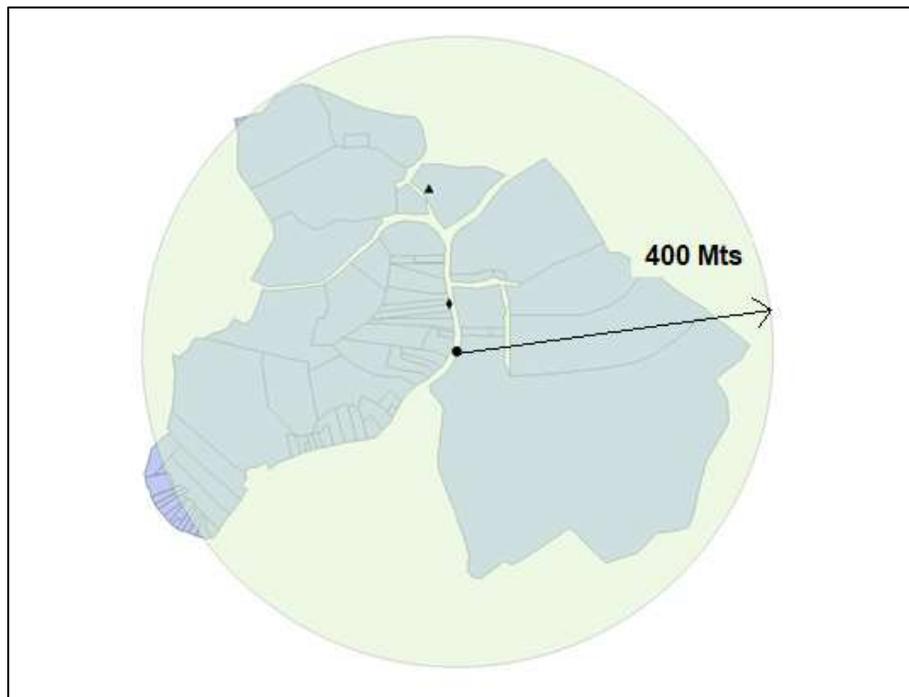


Fuente: Tomada de Autor (2022)

5.1.1 Área de influencia del indicador Transporte público (400metros):

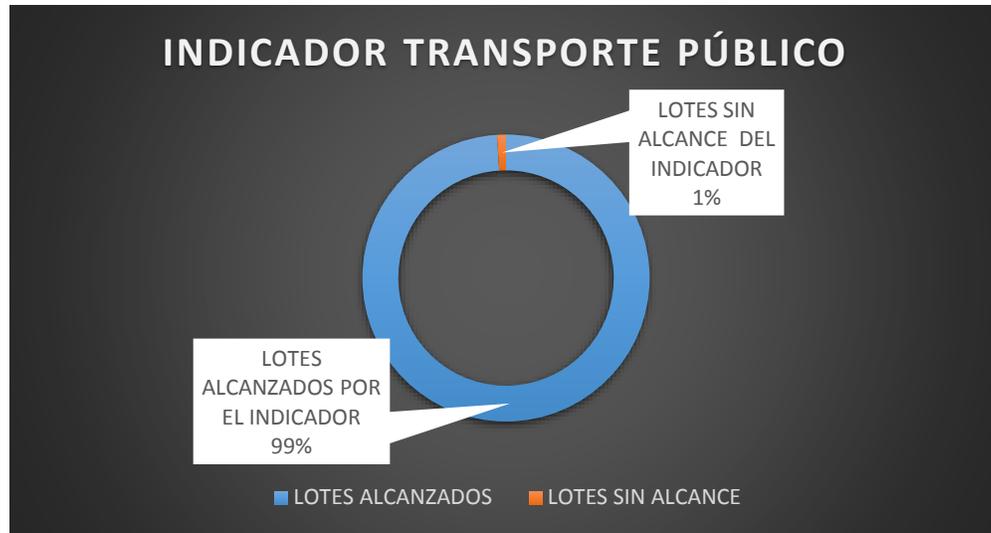
Se realizó el análisis del indicador de transporte público que nos dice que debe ser en un radio de 400 metros a la redonda del mismo, lo cual arrojó que el área de influencia abarca el 99% de los lotes, que fueron 66 lotes influenciados de los 67 de la zona de estudio, La Vereda la Hormiga.

Figura 21. Imagen la Hormiga con radio de 400 metros para el indicador de transporte público



Fuente: tomada de Autor (2022)

Figura 22. Imagen con tabla de porcentaje de lotes influenciados por el transporte público.

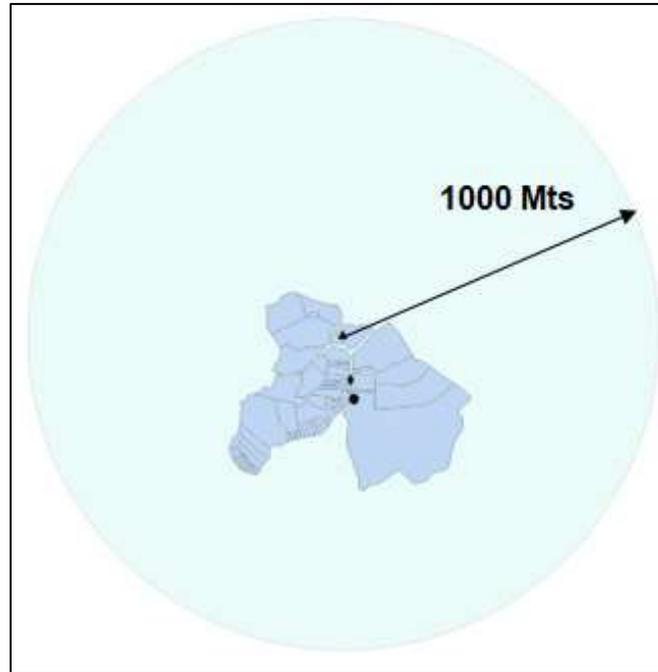


Fuente: Tomada de Autor (2022)

5.1.2 Área de influencia del indicador Educación, Colegio Ecológico de Floridablanca, Santander (1000m)

Se realizó el análisis del indicador de Educación del Colegio Ecológico de Floridablanca, Santander, que nos dice que debe ser en un radio de 1000 metros a la redonda del mismo, lo cual arrojo que el área de influencia abarca el 100% de los lotes de la zona de estudio, La Vereda la Hormiga.

Figura 23. Imagen la Hormiga con radio de 1000 metros para el indicador de educación.



Fuente: Tomada de Autor (2022)

Figura 24. Imagen con tabla de porcentaje de lotes influenciados por la educación.

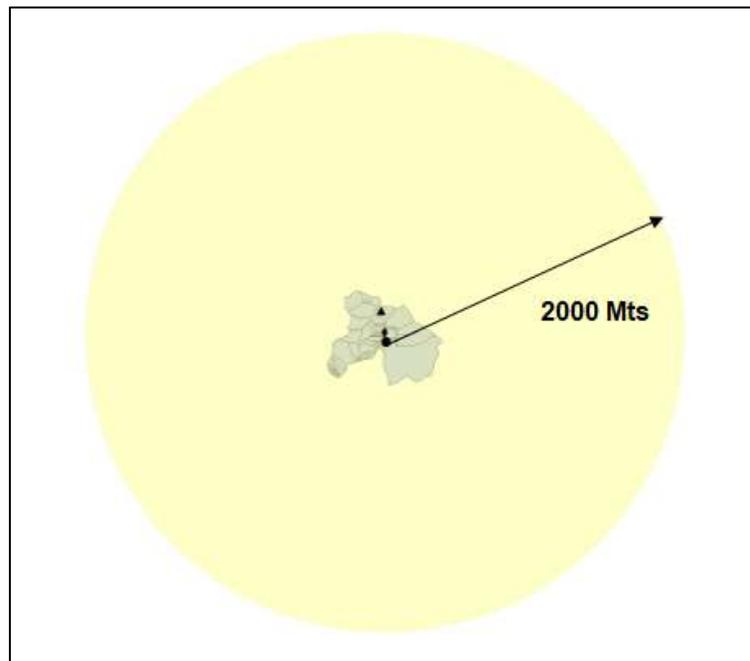


Fuente: Tomada de Autor (2022)

5.1.3 Área de influencia del indicador Centro comercial, zona comercial (2000metros).

Se realizó el análisis del indicador Centro Comercial, Zona Comercial que nos dice que debe ser en un radio de 2000 metros a la redonda del mismo, lo cual arrojo que el área de influencia abarca el 100% de los lotes de la zona de estudio, La Vereda la Hormiga.

Figura 25. Imagen la Hormiga con radio de 2000 metros para el indicador de zona comercial.



Fuente: Tomada de Autor (2022)

Figura 26. Imagen con tabla de porcentaje de lotes influenciados por las zonas comerciales.



Fuente: Tomada de Autor (2022)

5.2 Indicadores NO existentes en La Hormiga con respecto al Plan de Ordenamiento territorial.

En la Hormiga, no se encuentran los tres (3) restantes indicadores de referencia que son salud, infraestructura ecológica y áreas comunes y parques, es por esto que se buscó en el Plan de Ordenamiento Territorial de cómo deberían ser o que características deberían que contar estos indicadores lo cual nos arrojó lo siguiente:

5.2.1 Indicador SALUD:

Se hace determinación que la zona de trabajo no contiene ninguna de las directrices que a continuación se mencionarán para cumplir con el Salud. Sin embargo, se

definirán los elementos que hacen que este indicador sea relevante y se tenga en cuenta para el proyecto.

En el Plan de Ordenamiento Territorial de Floridablanca (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030), “artículo 207° Clasificación de los equipamientos o establecimientos dotacionales (institucionales) según la naturaleza de sus funciones.” Se definen y clasifican los espacios o edificaciones que tengan como finalidad el uso dotacional e intervengan equipamientos necesarios para esto.

Así mismo se denota que según la clasificación según naturaleza de sus funciones, el indicador estudiado: salud, hace parte del equipamiento de prestación de servicios de salud y promoción que brindan según el orden municipal, departamental o nacional, puntos de atención como clínicas, hospitales o puestos de salud dependiendo la zona donde esté ubicado el equipamiento y también se incluyen las sedes administrativas de dichas instituciones.

De esta manera mediante el artículo 208° del Plan de Ordenamiento Territorial (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030) “Localización de áreas para desarrollar el sistema de nuevos equipamientos”, se hace realmente importante tener en cuenta la ubicación, escala, cobertura en el que se encuentra el indicador SALUD en la zona de trabajo para que sea de fácil accesibilidad a la población directamente relacionada. Por esta razón se clasifica como un área local debido a

que su tamaño es de 1'199.708,988 metros cuadrados aproximadamente correspondientes a 67 lotes en estudio.

Al clasificarse como un área local según el POT de Floridablanca (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030), en su área de influencia inmediata para este indicador, se deberán ubicar todos estos equipamientos que brinden servicios de salud a la comunidad sobre las vías de red vial intermedia secundaria, terciaria y en locales, estando frente a parques, plazas y plazoletas donde se concentre la mayor parte del tiempo los habitantes de la comunidad.

En el parágrafo 2 del artículo anteriormente mencionado también se menciona lo siguiente: “Todos los usos comerciales y de servicios, dotacionales e industriales que se desarrollen en áreas de actividad residencial y que cuenten con predios y/o áreas construidas iguales o superiores a dos mil quinientos metros cuadrados (2.500 m²) deberán realizar estudio de tránsito aprobado por la autoridad de tránsito competente, en el que se definan las medidas para prevenir o mitigar los impactos en la movilidad del sector y/o de la zona de influencia y articularlos al diseño urbanístico y arquitectónico propuesto previo a su aprobación, teniendo en cuenta las disposiciones establecidas en el Decreto Nacional 1077 de 2015 o aquel que las complemente, adicione o sustituya”.

Por otro lado, es trascendental mencionar las condiciones generales para asignar el uso del suelo urbano o de expansión según sea la actividad realizada:

Tabla 7. Condiciones generales para asignar el uso del suelo urbano o de expansión según sea la actividad realizada

USO	CODIGO POT	FRENTE MINIMO	LOCAL		ZONAL		METROPOLITANO			
			AREA MIN*	AREA MAX*	AREA MIN*	AREA MAX*	AREA MIN**	AREA MAX**		
DOTACIONAL	Servicios sociales	Educación	55 - 59.	5 m	75 m ²	150 m ² y 50 alumnos	250 m ²	1000 m ² y 200 alumnos	1.000 m ²	Libre
		Salud	60 - 62.	5 m	75 m ²	200 m ²	250 m ²	500 m ²	1.000 m ²	Libre
		Bienestar Social	63 - 66.	5 m	75 m ²	150 m ²	250 m ²	500 m ²	1.000 m ²	Libre
		Cultural	67 - 69.	5 m	50 m ²	200 m ²	250 m ²	500	1.000 m ²	Libre
		Culto	70 - 72.	5 m	36 m ²	150 m ² y 100 Personas	150 m ²	300 m ² y 250 personas	500 m ²	Libre
		Actividades deportivas	73 - 76.	8 m	n.a.	n.a.	200 m ²	500 m ²	1.000 m ²	Libre
	Servicios de Gobierno	A la comunidad	77 - 84.	5 m	36 m ²	250 m ²	250 m ²	1.500 m ²	1.000 m ²	Libre
	Complementarios Generales	Abastecimiento	85 - 86.	8 m	n.a.	n.a.	250 m ²	350 m ²	350 m ²	Libre
		Servicios Fúnebres	87 - 89.	5 m	n.a.	n.a.	300 m ²	500 m ²	500 m ²	Libre
		Transporte	90 - 91.	5 m	50 m ²	200 m ²	200 m ²	500 m ²	500 m ²	Libre
		Servicios Públicos	92 - 95.	5 m	50 m ²	150 m ²	200 m ²	500 m ²	1.000 m ²	Libre
		Recintos feriales	96 - 97.	15 m	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1.500 m ²	Libre

*Construida **Construida y/o Predial

Nota: tomada del Plan de Ordenamiento Territorial de Floridablanca (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030)

En la imagen se muestran las condiciones permitidas para el uso del suelo en donde se realice actividad que se relaciona con la salud y sus derivadas. Se pueden notar las dimensiones como área mínima o máxima en aspectos como: frentes menores y áreas menores y máximas prediales de acuerdo a las exigencias designadas.

5.2.2 Indicador AREAS COMUNES Y PARQUES

Se hace determinación que la zona de trabajo no contiene ninguna de las directrices que a continuación se mencionarán para cumplir con el indicador Áreas Comunes y Parques. Sin embargo, se definirán los elementos que hacen que este indicador sea relevante y se tenga en cuenta para el proyecto.

Según el Plan de Ordenamiento Territorial de Floridablanca (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030), el artículo 134 “Política de espacio público”, hace referencia a todas estas políticas que ayudan a la creación y conservación del espacio público donde la comunidad puede pasar su tiempo libre y de esparcimiento de forma unida con las estructuras de los sistemas del territorio.

Cumpliendo con este objetivo se menciona la buena distribución en estos espacios como: parques, plazas, plazoletas (áreas comunes) en todas las zonas donde concurre la población. Esto con el fin de brindar una cercanía entre las zonas residenciales y las de esparcimiento gracias al transporte de los parques ubicados alrededor.

Por otro lado, se presenta la clasificación de los parques en el artículo 193 del POT, teniendo en cuenta algunos elementos importantes a mencionar como lo son: la cobertura o las superficies territoriales (actividad que se desarrollan en los espacios

por parte de los usuarios), equipamientos que tenga, nivel de proximidad a las áreas cercanas a la población.

Se determina que las áreas comunes existentes pertenecen al criterio: Vecinal o Local ya que debido a su clasificación y extensión de superficie la zona de trabajo es relacionada de esta manera.

Tabla 8. *Tabla de criterios vecinal o local*

CRITERIOS	ESCALA			
	REGIONAL Y/O METROPOLITANA	URBANO	ZONAL	VECINAL O LOCAL
Superficie	> 5 ha	> 2 - ≤ 5 ha	> 1 - ≤ 2 ha	≤ 1 ha.
Cobertura o influencia territorial	Ciudad, región Municipio	Comuna o sectores de ciudad	Barrio o Barrios	Barrio o sector de barrio
Función	Deportes todas las categorías. Recreación pasiva. Actividades especiales investigación y educación ambiental Temáticos, Cultural	Recreación activa y pasiva. Actividades especiales	Deporte libre. Juegos para niños Recreación pasiva.	Recreación Pasiva.
Equipamiento	Equipamiento básico de control y administración. Servicios al visitante. Miradores, establecimientos de encuentro cultural al aire libre. Zonas de deporte	Servicios al visitante. Zonas de deporte organizado. Zonas deportes libres. Juego para niños.	Zonas deporte libre. Zonas juegos niños.	Zonas verdes y amoblamiento básico.

CRITERIOS	ESCALA			
	REGIONAL Y/O METROPOLITANA	URBANO	ZONAL	VECINAL O LOCAL
Superficie	> 5 ha	> 2 - ≤ 5 ha	> 1 - ≤ 2 ha	≤ 1 ha.
Nivel de proximidad	Sin restricción	Sin restricción. Menos de 20 min de distancia caminando o 5 min en bicicleta	Menos de 5 min de distancia caminando sin atravesar una vía de mucho tráfico (radio de 1000m) Acceso directo desde la casa sin atravesar más que una vía local.	Acceso directo desde la casa sin atravesar más que una vía local.

Nota: tomada del Plan de Ordenamiento Territorial de Floridablanca (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030)

Además, se debe tener en cuenta que según el artículo 200 del Plan de Ordenamiento Territorial de Floridablanca (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030), “Obligatoriedad de proyecto específico para parques”, todas las áreas comunes existentes o en su defecto los parques, deben contar con un proyecto de diseño específico y su correspondientes licencias de construcción. Todo lo anteriormente mencionado se determina mediante algunos aspectos como lo son: cobertura arbórea mínima del 70%, circulación vehicular, y la ubicación de sitios como índices de ocupación o parques determinantes paisajísticas, topografía, planos de planta y volúmenes, elementos del mobiliario, conservación e incorporación de árboles.

5.2.3 Indicador INFRAESTRUCTURA ECOLÓGICA

Se hace determinación que la zona de trabajo no contiene ninguna de las directrices que a continuación se mencionarán para cumplir con el indicador Infraestructura Ecológica. Sin embargo, se definirán los elementos que hacen que este indicador sea relevante y se tenga en cuenta para el proyecto.

Según el Plan de Ordenamiento Territorial de Floridablanca (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030) en el artículo 28 se determinan cuáles son los elementos que conforman la estructura principal del municipio de Floridablanca. Así entonces fundamentalmente los elementos presentados en la siguiente tabla:

Tabla 9. Elementos que conforman la estructura principal del municipio de Floridablanca

AREA	IDENTIFICACION
ÁREAS PROTEGIDAS	Parque natural regional La Judía
	Distrito Regional de Manejo Integrado DRMI
ÁREAS DE ESPACIAL IMPORTANCIA ECOSISTÉMICA (PROTECCIÓN)	Ecosistemas estratégicos de alta montaña (páramos, subpáramos, y bosques alto-andinos)
	Áreas abastecedoras de acueductos
	Zonas de recargas de acuíferos, nacimientos de agua y rondas hídricas
	Zonas de amortiguación de áreas protegidas
	Zonas con tendencia a la aridez
	Relictos de bosques naturales y áreas de actitud forestal protectora
	Ecosistemas estratégicos de escarpes y laderas no involucrados en el DRMI
ÁREAS DE ARTICULACIÓN Y ENCUENTRO	Parques de escala regional
	Parques de escala metropolitana

Nota: tomada del Plan de Ordenamiento Territorial de Floridablanca (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030)

La estructura ecológica principal del municipio de Floridablanca consta de las áreas que están identificadas en el plano FG-3 llamado “Suelos de Protección”, este hace parte integral del presente Acuerdo.

En el artículo 24 se nombra la constitución de los suelos de protección teniendo en cuenta las zonas y áreas de lotes que estén dentro de las anteriores separaciones del suelo, tienen total restricción en caso tal de querer ser urbanizado por sus características del panorama o posición.

Hacen parte del Suelo de Protección las siguientes áreas:

- i. Las áreas de conservación y protección ambiental. (Estructura ecológica principal), son aquellos sectores protegidos por su alto valor de importancia en su eco sistémica, ubicados en suelo de tipo urbano, expansión y rural.

Tabla 10. *Las áreas de conservación y protección ambiental*

CATEGORIA	SUBCATEGORIA
Áreas de conservación y protección ambiental (Estructura Ecológica Principal)	Áreas Protegidas (SINAP)
	Áreas de especial importancia ecosistémicas
	Áreas de articulación y encuentro
Áreas del sistema de servicios públicos	Disposición final de residuos sólidos.
	Plantas de tratamiento de aguas residuales – PTAR.
	Sistemas de potabilización y distribución de agua.
	Sistemas generadores y distribuidores de energía.
Áreas de amenaza y riesgo no mitigable.	Zonas de amenaza y riesgo no mitigable

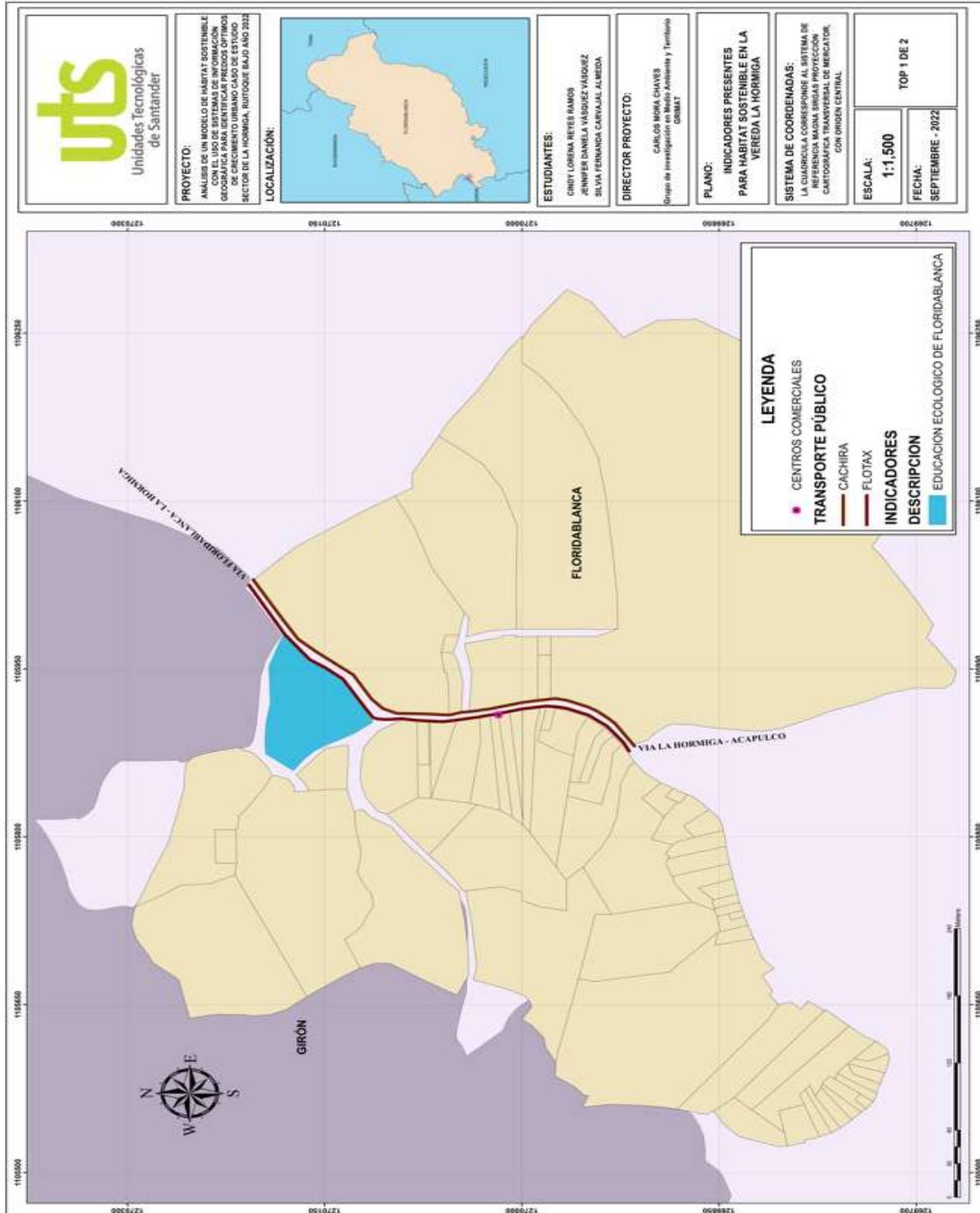
Nota: tomada del Plan de Ordenamiento Territorial de Floridablanca (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030)

En el artículo 137 del POT de Floridablanca (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030) se hace una clasificación para los sistemas estructurantes con las siguientes categorías de protección en suelo urbano y expansión:

- i. Estos sectores tienen que tener una alta observación y vigilancia para su protección ambiental, deben ser áreas que tengan servicios públicos domiciliarios, deben mantener el patrimonio en la protección de estos suelos y áreas de amenaza. Todas estas características son las que hacen parte

de una principal estructura ecológica y se requieren tomar todas las medidas necesarias que ayuden a su protección.

Con los anteriores datos se realizó una cartografía a través de sistemas de información geográfico con los indicadores presentes actualmente.



ELABORADO POR:
Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:
soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación
FECHA APROBACION:

6. CONCLUSIONES

Se identificaron las variables del modelo de hábitat sostenible por medio del análisis al Plan de Ordenamiento Territorial, para resaltar el cumplimiento de los indicadores de este en la Hormiga entre los que están: educación, salud, transporte público, infraestructura ecológica, centros comerciales y áreas comunes y parques.

Durante la realización del proyecto se identificaron varios aspectos no tan favorables para la comunidad y que, en su defecto, podrían NO generar la denominación de hábitat sostenible a la zona de la Hormiga, Floridablanca. A continuación, se enumerarán:

Realizar un análisis de proximidad por medio de las variables del modelo de hábitat sostenible para la identificación de áreas óptimas que cumplan con la ejecución de los indicadores con el uso de sistemas de información geográfica.

Generar cartografía del análisis de proximidad por medio del uso de sistemas de información geográfico para describir la zona que cumplen con el modelo de hábitat sostenible.

Para la variable TRANSPORTE PÚBLICO se determinó que la zona cuenta con rutas de transporte masivo que son dirigidas por la empresa Flota Cachira que es una empresa especializada en transporte intermunicipal en

Santander, Norte de Santander y Cesar. Esta empresa, provee de una ruta llamada “La Hormiga”, que es la que transporta a los habitantes de la vereda y sus alrededores, pero la investigación arroja que NO hay ninguna información acerca de esta en el AMB.

Es decir, el Acuerdo Metropolitano No. 009 del 24 de octubre del 2001 que rige la organización de transporte metropolitano y que se supone que es quien regula las rutas por todo el municipio no tiene información en su base de datos acerca de estos trayectos. Son realmente conocidos por su antigüedad y porque es el único transporte masivo que alterna por la zona.

Al ser La Hormiga un Centro Poblado el cual se encuentra ubicado en las áreas de expansión de Floridablanca, es necesario contar con un centro de salud cercano para que todas las personas puedan acceder a atenciones prioritarias en los momentos que sean requeridos.

En Colombia, la salud la rige la ley 100 de 1993, (Alvaro Uribe Velez, 1993) la cual nos habla que es un derecho fundamental y además el Estado está obligado a plantear mecanismos de protección que ayuden a estas mismas. Para el sector de la Hormiga reconociendo el de fisis de salud que tienen, se debe revisar el artículo 191 de la ley 100 que habla que todos los Municipios tienen que dar prioridad a fortalecer el sistema de puestos y centros de salud

dando ayuda en la ampliación de equipos de dotación indispensables y de personal optimo registrados ante el Ministerio de Salud y Protección. Estos centros de salud tienen que ir mejorando progresivamente hasta llegar a tener una atención de 24 horas continuas de servicio a los habitantes y serán atendidos principalmente por profesionales prestadores del servicio social obligatorio.

Además, los Habitantes de la Hormiga de la mano con el Ministerio de Salud pueden realizar un control de las dotaciones que tengan los centros de salud de una forma directa o indirectamente.

Tras el análisis, se puede determinar que en el indicador INFRAESTRUCTURA ECOLOGICA, aunque no haya un área determinada, si se puede realizar una conclusión de posibles áreas o predios que según el POT (Alcaldía Municipal de Floridablanca,2018-2030) establece como zonas adecuadas para dicho indicador, que son áreas de protección y conservación ambiental con área de un alto grado de importancia eco sistemáticas; en donde el plano de suelos de protección de la estructura ecológica del POT (Alcaldía Municipal de Floridablanca,2018-2030), muestra que en la zona de la vereda La Hormiga se encuentran dos características para el indicador anteriormente nombrado que son: zonas de recarga de acuífero, nacimiento

de rondas hídricas y aguas, ecosistemas estratégicos, laderas y escarpes no involucradas en el DMRI (Distrito regional de manejo integrado).

En el indicador Áreas Comunes y parques se concluye que, a pesar de que es de gran importancia para la comunidad porque entrega espacios de esparcimiento, son inexistentes en la zona.

Según el Plan de Ordenamiento Territorial de Floridablanca (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030) se definen estos espacios como políticas dadas que ayudan a la conservación y protección del espacio público donde todos los habitantes de la Hormiga, Floridablanca pueden pasar su tiempo libre relacionándose con los elementos estructurantes del territorio.

La Hormiga, Floridablanca no cuenta con distribución de espacios como: parques, plazas, plazoletas y por esta misma razón tampoco contiene elementos estructurantes para hacer de mejor calidad estas dimensiones si existiesen.

Finalmente es trascendental mencionar que ningún lote en la zona cuenta con un proyecto de diseño específico para licencia de urbanización,

parcelación o construcción de áreas comunes y parques. Así mismo, el espacio no podría denominarse totalmente hábitat sostenible porque un indicador tan importante como este no tiene ninguna cabida en la comunidad.

7. RECOMENDACIONES

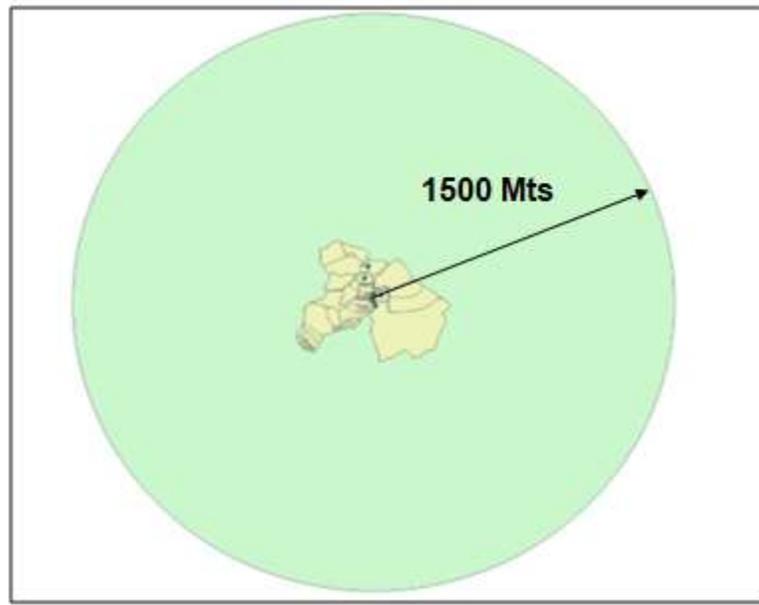
Al darnos cuenta que la Hormiga no cumple en su totalidad con un modelo de Habilidad sostenible ya que no se encuentran los seis indicadores escogidos para realizar el estudio, los autores recomiendan los siguientes predios que por su característica física se considerarían aptos para cumplir los indicadores presentados anteriormente según el Plan Ordenamiento Territorial (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030).

A continuación, se mostrarán aquellos indicadores inexistentes en la zona de trabajo para de esa manera dar una posible recomendación y solución conveniente para formar un hábitat sostenible de la vereda La Hormiga.

7.1 Área de influencia del indicador Salud (1500 metros).

El lote escogido para el indicador Salud, según el estudio realizado en el POT (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030), debe encontrarse sobre la vía de la red vial principal de la zona a estudiar, y frente a parques, con una influencia inmediata para los habitantes de la Vereda; con un área máxima a 200 m² por ser una zona local, el lote escogido fue el lote número 67 que tiene 141,32 m² y cumple con lo establecido de alcanzar con su radio todos los lotes en el área de influencia de dicho indicador con el 100%.

Figura 27. Imagen la Hormiga con radio de 1500 metros para el indicador de la salud desde el lote número 67.



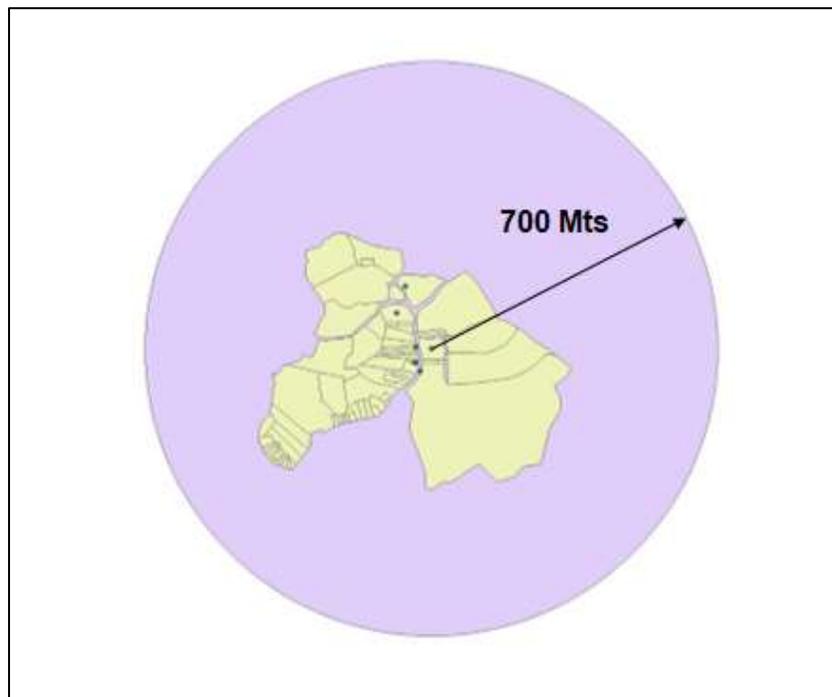
Fuente: Tomada de Autor (2022)

7.2 Área de influencia del indicador Áreas Comunes y Parques (700 metros).

El lote escogido para el indicador Áreas Comunes y Parques, según el estudio realizado en el POT (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030), debe encontrarse en la vía principal de la zona a estudiar, para nuestro caso vecinal o local debe ser menor a 1Ha con recreación pasiva y zonas verdes, nuestro lote escogido fue el lote número 12 que posee un área de 3125,28m² en donde puede tener una distribución de los espacios con una influencia adecuada para generar

zonas de deporte, senderos y espacios abiertos para la comunidad y cumple con lo establecido de alcanzar con su radio todos los lotes en el área de influencia de dicho indicador con el 100%.

Figura 28 . Imagen la Hormiga con radio de 700 metros para el indicador de áreas comunes y parques desde el lote número 12.



Fuente: Tomada de Autor (2022)

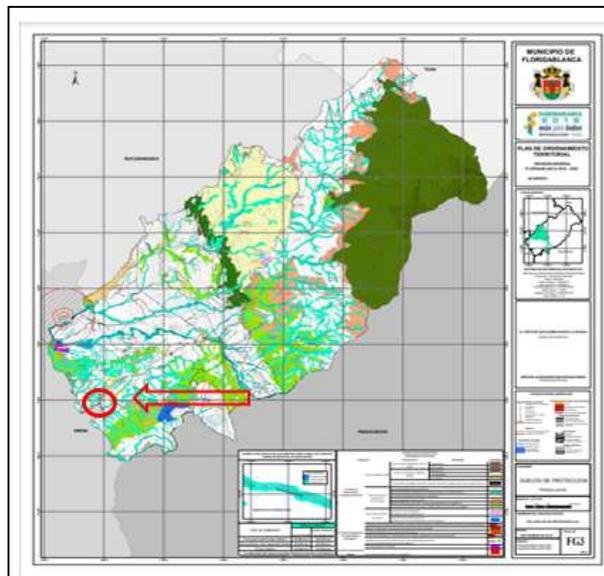
7.3 Área de influencia del indicador Estructura Ecológica (3000 metros).

El lote escogido para el indicador Estructura Ecológica, según el estudio realizado en el POT (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030), dice que debe ser un

área de conservación y protección ambiental con área de especial importancia eco sistemáticas.

Según el plano encontrado en el POT (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030) de los suelos de protección de la estructura ecológica son.

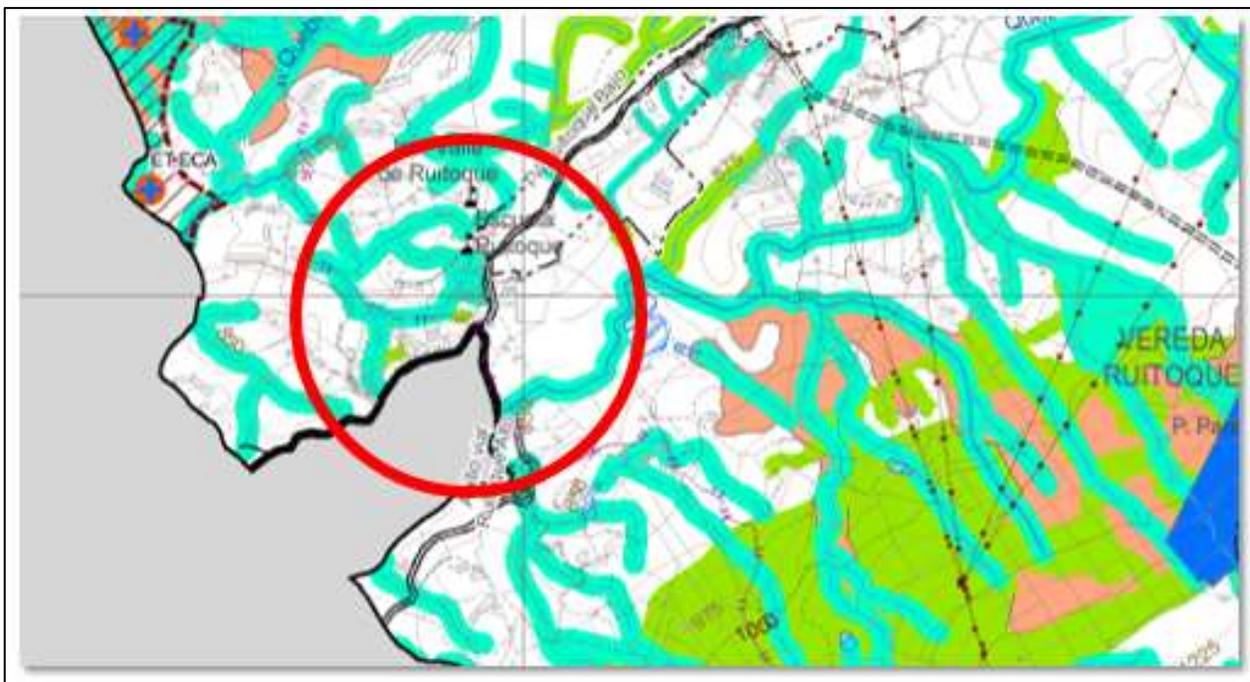
Figura 29. Plano suelo de protección de la estructura ecológica



Fuente: tomada de (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030)

Se realiza acercamiento de la zona de estudio, de la Vereda la Hormiga en Ruitoque Bajo.

Figura 30. Plano suelo de protección de la estructura ecológica



Fuente: tomada de (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030)

Según el cuadro de convenciones encontramos que en la zona se encuentran dos colores, que son:

- Zonas de recarga de acuíferos, nacimiento de agua y rondas hídricas
- Ecosistemas estratégicos, escarpes y laderas no involucradas en el DMRI

(Distrito regional de manejo integrado).

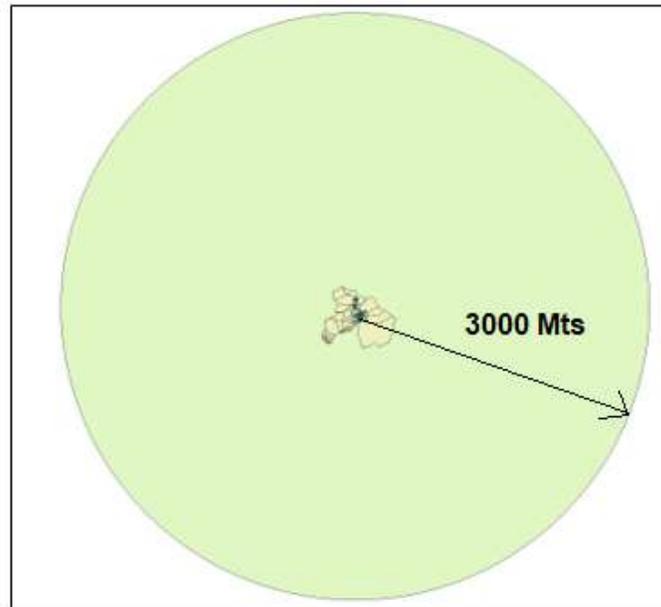
Figura 31. Leyenda de plano usos de suelos de protección de Floridablanca.

LEYENDA SUELOS DE PROTECCION			
CATEGORIAS DE PROTECCION			
Categorías	Componentes	Zonificación	Simbología
Áreas Protegidas SNAP	Parque Natural Regional Cerro la Judía	Preservación	
	Distrito de Manejo Integrado (DRMI)	Restauración	
		Preservación	
		Uso Sostenible	
		Uso Público	
	Ecosistema estratégicos de alta montaña (Paramos, Subparamos y Bosque Alto Andino)		
1.1 Áreas de Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Especial Importancia Ecosistémica	Áreas abastecedoras de acueductos	
		Zonas de recarga de acuíferos, nacimientos de agua y rondas hídricas	
		Zonas de amortiguación de áreas protegidas	
		Zonas con tendencia a la aridez	
		Relictos de bosque naturales y áreas de aptitud forestal protectora	
		Ecosistema estratégicos Escarpes y Laderas No Involucradas en el DRMI	
Zona de Articulación y Encuentro	Parques de Escala Regional (Ecoparque Cerro el Santísimo)		
	Parque de Escala Metropolitana (Parque de la Escala de Ruitoque o del Parapente)		
	Manejo y Disposición de Escombros, Estación de Transferencia y Estación de Clasificación y aprovechamientos		
1.2 Áreas de sistema de Servicios Públicos Domiciliario	Manejo, Tratamiento y/o Disposición final de residuos líquidos		
	Sistema de Potabilización y Distribución de Agua		
	Sistemas Generadores y Distribuidores de Energía y Sistemas de Telecomunicaciones		
	Sistema de Transporte y Distribución de Gas Natural (gasoducto)		
	Puntos de Control y Medición de Gas Natural		
1.3 Áreas de Amenazas y Riesgo	Plantas de Beneficio Animal		
	Zonas de amenaza y/o riesgo no mitigable		

Fuente: Tomada de (Alcaldía Municipal de Floridablanca, 2018-2030)

El lote escogido para este indicador es el lote número 51 que contiene la categoría de Áreas de conservación y protección ambiental, con un área especial de importancia eco sistémica y de zona de recarga de acuíferos, nacimiento de agua y rondas hídricas, posee un área de 2937,51m² y se encuentra en zona central de la vereda para que ejerza un pulmón de aire fresco para la comunidad y cumple con lo establecido de alcanzar con su radio de todos los lotes en el área de influencia de dicho indicador con el 100%.

Figura 32. Imagen la Hormiga con radio de 3000 metros para el indicador de estructura ecológica desde el lote número 51.



Fuente: Tomada de Autor (2022)

Teniendo en cuenta estos aspectos los autores presentan a continuación los lotes que por sus aspectos físicos serían los más opcionales para ser utilizados por estas variables faltantes en la zona ya que son de gran importancia para la comunidad.

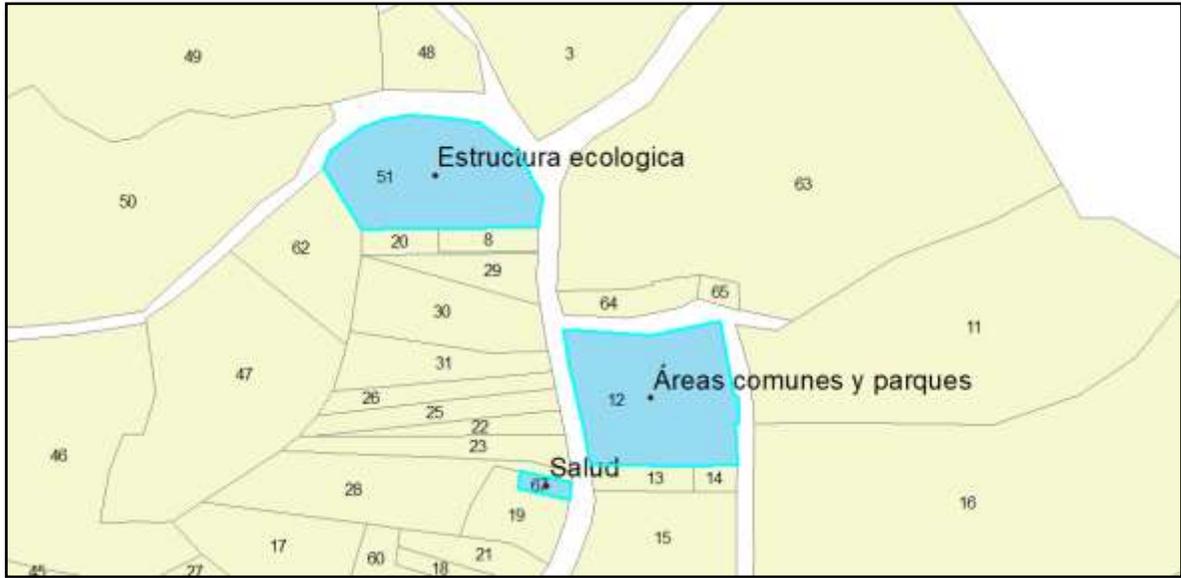
Las áreas de los lotes recomendados para dar uso en las siguientes variables son:

Tabla 11. Lotes recomendados

# LOTE	INDICADOR	ÁREA(m2)
12	Áreas comunes y parques	3125,27
51	Estructura Ecológica	2937,51
67	Salud	141,319

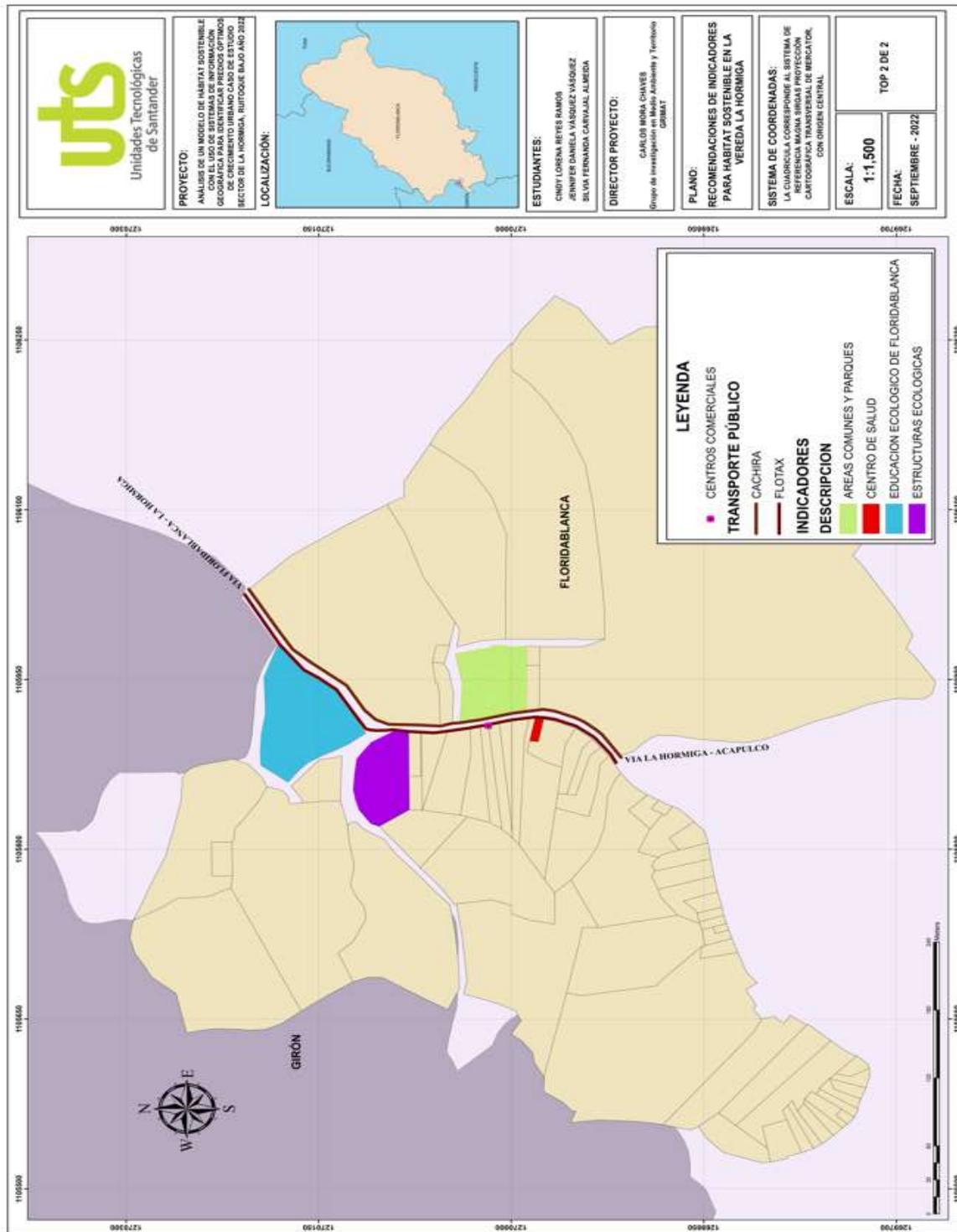
Nota: tomada de Autor (2022)

Figura 33. Localización en ArcGIS de los lotes recomendados para los indicadores faltantes.



Fuente: tomada de autor (2022)

Con los anteriores datos los autores recomiendan la siguiente cartografía con los indicadores óptimos para un hábitat sostenible en la vereda la Hormiga.



ELABORADO POR:
Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:
soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación
FECHA APROBACION:

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaldía Municipal de Floridablanca. (04 de Octubre de 2018-2030). *Plan de Ordenamiento Territorial*. Obtenido de Municipio de Floridablanca.
- Arkiplus. (s.f.). *Arkiplus*. Obtenido de <https://www.arkiplus.com/crecimiento-urbano/>
- BAN Ki-moon. (2016). *Naciones Unidas*. Obtenido de https://unstats.un.org/sdgs/report/2016/the%20sustainable%20development%20goals%20report%202016_spanish.pdf
- Banco Mundial. (20 de Abril de 2020). *Banco Mundial*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/topic/urbandevelopment/overview>
- Business As Unusual. (s.f.). *Acciona*. Obtenido de https://www.acciona.com/es/desarrollo-sostenible/?_adin=02021864894
- Carlos Jiménez Romera, J. M. (2020). Sistema de indicadores para una caracterización multidimensional de los municipios de Colombi. *Revistas de la Universidad de Granada*, 147-170.
- Caz Enjuto, M. d. (2019). *Protohábitat: investigación en hábitat sostenible en países en proceso de desarrollo*. Obtenido de Universidad de Valladolid, España: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/41119>
- Chardon, A.-C., & Suárez Cifuentes, J. F. (2010). Reasentar..., más allá de cuatro muros. Un análisis a partir de la teoría y la praxis del hábitat. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 11-34.

Christian Alejandro Delfín-Alfonso; Gallina-Tessaro, Sonia A. ; López-González, Carlos Alberto. (2001). *El hábitat: definición*,. Obtenido de <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/717/cap13.pdf>

Comunicaciones, Ministerio de Tecnologías de la Información y las. (2022). *Datos Abiertos*. Obtenido de <https://www.datos.gov.co/>

Consejo Nacional de Desarrollo Urbano, Luis Eduardo Bresciani Lecannelier. (Mayo de 2015). *SISTEMA DE INDICADORES Y ESTANDARES DE CALIDAD DE VIDA Y DESARROLLO URBANO*. Obtenido de Chile: <https://cndu.gob.cl/>

Dirección de Investigación. (28 de Diciembre de 2017). *Gobierno de Mexico*. Obtenido de <https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/investigacion/comiteEtica/calidadVida.html>

expansion.com. (2022). *expansion.com*. Obtenido de <https://www.expansion.com/economia-para-todos/economia/que-es-el-crecimiento-economico-y-de-que-depende.html#:~:text=El%20crecimiento%20econ%C3%B3mico%20es%20el,crecido%20o%20no%20cada%20a%C3%B1o>.

Fundacion Aquae. (2015). *Fundacion Aquae*. Obtenido de <https://www.fundacionaquae.org/habitat-sostenible/>

- Gamboa, J. F. (noviembre de 2012). *ucipfg.com*. Obtenido de https://www.ucipfg.com/Repositorio/MGAP/MGAP-05/BLOQUE-ACADEMICO/Unidad-3/complementarias/GeoProcesamiento_nov_2012.pdf
- Giron, A. (Julio-Agosto de 2016). *Objetivos del Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030: Frente a las Políticas Públicas y los Cambios de Gobierno en América Latina*. Obtenido de Ciudad de Mexico: <https://www.scielo.org.mx>
- Grupo Saint Gobain. (s.f.). *Saint Gobain*. Obtenido de <https://www.saint-gobain.com.co/habitat-sostenible-como-lograrlo>
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (s.f.). *GEOPORTAL*. Obtenido de <https://geoportal.igac.gov.co/>
- Instituto Nacional de Estadística. (20 de Octubre de 2021). Obtenido de Instituto Nacional de Estadística: https://www.ine.es/ss/Satellite?L=0&c=INEPublicacion_C&cid=1259937499084&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalleGratis¶m4=Ocultar
- Jhonatan Sarago. (s.f.). *Diplomacia de Francia*. Obtenido de <https://www.diplomatie.gouv.fr/es/politica-exterior/europa/articulo/el-dia-de-europa>
- Jonathan Javier Albarracín Lache, S. A. (2020). *Entre fronteras Desarrollo de viviendas para la población víctima del asentamiento de Torre Molinos, con el fin de mejorar las condiciones del hábitat a través de un diseño sostenible*

en Cúcuta - Norte de Santander. Obtenido de Universidad de la Salle:

<https://ciencia.lasalle.edu.co/arquitectura/2309/>

La República de Colombia. (2021). *Gov.co.* Obtenido de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=78153>

Mayores, I. N. (27 de agosto de 2021). *Gobierno de Mexico.* Obtenido de

[https://www.gob.mx/inapam/es/articulos/calidad-de-vida-para-un-envejecimiento-](https://www.gob.mx/inapam/es/articulos/calidad-de-vida-para-un-envejecimiento-saludable?idiom=es#:~:text=De%20acuerdo%20con%20la%20OMS%20la%20calidad%20de%20vida%20es%3A&text=Es%20un%20concepto%20de%20amplio,%E2%80%9D%20(OMS%2C%202002).)

[saludable?idiom=es#:~:text=De%20acuerdo%20con%20la%20OMS%20la%20calidad%20de%20vida%20es%3A&text=Es%20un%20concepto%20de%20amplio,%E2%80%9D%20\(OMS%2C%202002\).](https://www.gob.mx/inapam/es/articulos/calidad-de-vida-para-un-envejecimiento-saludable?idiom=es#:~:text=De%20acuerdo%20con%20la%20OMS%20la%20calidad%20de%20vida%20es%3A&text=Es%20un%20concepto%20de%20amplio,%E2%80%9D%20(OMS%2C%202002).)

MILLÁN, B. H. (2020). Ciudad de 15 minutos. *Revista Digital, Cosas de Arquitectos*, 1-2.

Mineducación . (19 de Diciembre de 2012). *Ministerio de Educación Nacional.*

Obtenido de <https://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-propertyvalue-39429.html>

Ministerio de Educación Nacional. (2018). Obtenido de

<https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-190610.html>

Mónica Adriana Giglio, E. P. (Junio de 2018). *Sostenibilidad de distintas formas de crecimiento en ciudades emergentes suramericanas.* Obtenido de

Universidad de Buenos Aires, Universidad Antonio Nariño:

<https://rdu.unc.edu.ar/>

Moreno, L. H. (2018). *Planificación territorial y estructura ecológica principal, Lineamientos de planificación hacia el desarrollo territorial sostenible en el municipio*. Obtenido de Universidad de Santander - Udes:
<https://repositorio.udes.edu.co/>

Naciones Unidas. (4 de octubre de 2021). *Naciones Unidas*.

Naciones Unidas. (s.f.). *Conferencias | Medio ambiente y desarrollo sostenible*.

Obtenido de

<https://www.un.org/es/conferences/environment/stockholm1972>

Observatorio ambiental de Bogotá. (2014). *Gov.Co*. Obtenido de

https://oab.ambientebogota.gov.co/?post_type=dlm_download&p=3270

Otilia García Rivero. (2020). *Instituto Español de Analistas Financieros (IEAF)*.

Obtenido de <https://www.analisisfinanciero.ieaf.es/publicaciones-la-revista-analisis-financiero-4/modelo-normativo/188-la-union-de-los-mercados-de-capitales-y-el-desarrollo-sostenible>

Paula Garcia. (11 de Agosto de 2021). *GeoInnova*. Obtenido de

https://geoinnova.org/blog-territorio/que-es-un-sig-gis-o-sistema-de-informacion-geografica/?gclid=Cj0KCQjwuuKXBhCRARIsAC-gM0jlvYB_4vU9ah7XlZ9U1Uooi26OXt3ignnBWoSbsUWfl-a75WyvSBkaAhqgEALw_wcB

Pico, B. B. (31 de Agosto de 2017). *Hacia la Promoción de la Salud*. Obtenido de

<http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v12n1/v12n1a01.pdf>

Rafael Garcia Catalá. (20 de Julio de 2009). *Arquitectura, Ciudad y Entorno*.

Obtenido de

https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/8557/ACE_12_SN_40.pdf?sequence=7&isAllowed=y

Responsabilidad Social.Net. (8 de enero de 2022). *Responsabilidad Social.Net*.

Obtenido de <https://responsabilidadsocial.net/sostenibilidad-que-es-definicion-concepto-tipos-y-ejemplos/?amp>

Responsabilidad Social.Net. (8 de Enero de 2022). *Responsabilidad Social.Net*.

Obtenido de <https://responsabilidadsocial.net/medio-ambiente-que-es-definicion-caracteristicas-cuidado-y-carteles/?amp>

salahumanitaria. (14 de Septiembre de 2017). Obtenido de

https://wiki.salahumanitaria.co/wiki/Uso_del_suelo#:~:text=El%20uso%20de%20suelo%20abarca,usos%20del%20terreno%20en%20zonificaciones.

Secretaria de Planeación de Bogota. (2022). *Alcaldía de Bogotá*. Obtenido de

<https://www.sdp.gov.co/micrositios/pot/que-es>

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública - Argentina.

(Mayo de 2016). *Guía de Planificación Territorial*. Obtenido de

https://www.mininterior.gov.ar/planificacion/pdf/AS_14659169801.pdf

Universidad Externado de Colombia. (Agosto de 2007).

Ciudad espacio y poblacion. El proceso de Urbanizacion. Obtenido de

<https://www.uexternado.edu.co/wp->

content/uploads/2017/04/Ciudad_espacio_y_poblacion._El_proceso_de-
Urbanizacion.pdf

worldtop20.org. (s.f.). Obtenido de [https://worldtop20.org/global-
movement?gclid=CjwKCAjw3K2XBhAzEiwAmmgrAv5FWgrmSLaAEkrG7zH
A4ghcr2qS7hvyZot1mRBp8vYLLTeTd0y8XRoCJaUQAvD_BwE](https://worldtop20.org/global-movement?gclid=CjwKCAjw3K2XBhAzEiwAmmgrAv5FWgrmSLaAEkrG7zHA4ghcr2qS7hvyZot1mRBp8vYLLTeTd0y8XRoCJaUQAvD_BwE)

9. ANEXOS

10.1 Registro fotográfico vereda la Hormiga:

Figura 34. Imagen de la vereda la Hormiga



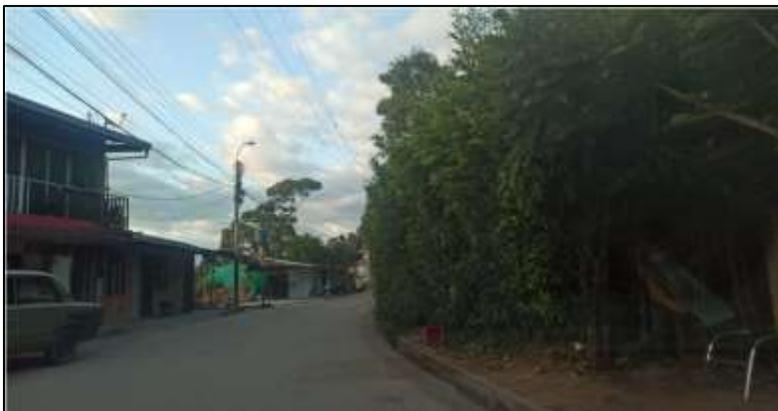
Fuente: Tomada de Autor (2022)

Figura 35. Imagen de la vereda la Hormiga



Fuente: Tomada de Autor (2022)

Figura 36. Imagen de la vereda la Hormiga



Fuente: Tomada de Autor (2022)

Figura 37. Imagen de la vereda la Hormiga



Fuente: Tomada de Autor (2022)

Figura 38. Imagen de la vereda la Hormiga



Fuente: Tomada de Autor (2022)

Figura 39. Imagen de la vereda la Hormiga



Fuente: Tomada de Autor (2022)

Figura 40. Imagen de la vereda la Hormiga



Fuente: Tomada de Autor (2022)

Figura 41. Imagen de la vereda la Hormiga



Fuente: Tomada de Autor (2022)

Figura 42. Imagen de la vereda la Hormiga



Fuente: Tomada de Autor (2022)

10.2 Tabla de proximidad entre lotes e indicadores para observar si cumplen o no según el análisis de distancia.

Tabla 12. Análisis de distancia de lotes e indicadores

ANÁLISIS DE PROXIMIDAD DE LOTES CON INDICADORES							
LOTE	CODIGO	NORTE	ESTE	AREA	INDICADOR	DISTANCIA	CUMPLE
0	68276000100020300000	1269771,008	1105554,597	250,127	Parque Principal Acapulco	2731,509	NO
					Parada Improvisada Bus	409,537	NO
					Hospital Internacional de Colombia	5916,086	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	513,738	SI
					Cancha de Arena los Principes	4033,623	NO
					Parque Principal de Floridablanca	5057,846	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	5190,152	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4352,154	NO
					Clínica Foscal	4501,452	NO
1	68276000100020200000	1270232,034	1105698,347	10624,392	Parque Principal Acapulco	3205,06	NO
					Parada Improvisada Bus	352,649	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5780,446	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	197,275	SI
					Cancha de Arena los Principes	3630,971	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4670,66	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	4771,725	NO
					Centro Comercial Cañaveral	3871,835	NO
					Clínica Foscal	4018,539	NO
2	68276000100020200000	1270239,693	1105816,183	6445,973	Parque Principal Acapulco	3268,24	NO
					Parada Improvisada Bus	300,718	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5663,262	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	100,68	SI
					Cancha de Arena los Principes	3532,993	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4569,337	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	4678,718	NO
					Centro Comercial Cañaveral	3819,042	NO
					Clínica Foscal	3978,15	NO

3	68276000100020200000	1270163,633	1105915,202	5550,038	Parque Principal Acapulco	3253,165	NO
					Parada Improvisada Bus	206,45	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5560,304	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	31,266	SI
					Cancha de Arena los Principes	3504,257	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4533,412	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	4658,069	NO
					Centro Comercial Cañaveral	3854,247	NO
					Clínica Foscal	4026,675	NO
4	68276000100020700000	1270225,326	1105791,338	479,914	Parque Principal Acapulco	3243,532	NO
					Parada Improvisada Bus	297,094	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5687,224	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	110,409	SI
					Cancha de Arena los Principes	3561,406	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4597,93	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	4706,777	NO
					Centro Comercial Cañaveral	3841,725	NO
					Clínica Foscal	3998,679	NO
5	68276000100020400000	1269790,147	1105542,113	724,151	Parque Principal Acapulco	2742,068	NO
					Parada Improvisada Bus	412,579	NO
					Hospital Internacional de Colombia	5928,181	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	507,525	SI
					Cancha de Arena los Principes	4030,506	NO
					Parque Principal de Floridablanca	5056,091	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	5185,851	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4339,431	NO
					Clínica Foscal	4486,865	NO
6	68276000100020400000	1269776,876	1105550,875	325,436	Parque Principal Acapulco	2734,782	NO
					Parada Improvisada Bus	410,242	NO
					Hospital Internacional de Colombia	5919,682	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	511,664	SI
					Cancha de Arena los Principes	4032,575	NO
					Parque Principal de Floridablanca	5057,213	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	5188,747	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4348,204	NO
					Clínica Foscal	4496,941	NO
7	68276000100020300000	1269756,273	1105561,57	246,411	Parque Principal Acapulco	2722,167	NO
					Parada Improvisada Bus	410,35	NO
					Hospital Internacional de Colombia	5909,456	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	520,786	SI
					Cancha de Arena los Principes	4038,09	NO
					Parque Principal de Floridablanca	5061,351	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	5195,42	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4363,027	NO
					Clínica Foscal	4513,499	NO
8	68276000100020600000	1270075,103	1105883,565	343,397	Parque Principal Acapulco	3161,274	NO
					Parada Improvisada Bus	123,189	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5588,437	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	90,158	SI
					Cancha de Arena los Principes	3585,84	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4611,804	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	4742,298	NO
					Centro Comercial Cañaveral	3948,256	NO
					Clínica Foscal	4120,214	NO
9	68276000100020500000	1269866,431	1105792,909	594,468	Parque Principal Acapulco	2936,488	NO
					Parada Improvisada Bus	155,662	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5676,462	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	312,399	SI
					Cancha de Arena los Principes	3792,284	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4811,381	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	4953,548	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4175,426	NO
					Clínica Foscal	4344,763	NO
10	68276000100020500000	1269861,043	1105810,698	431,559	Parque Principal Acapulco	2941,618	NO
					Parada Improvisada Bus	145,107	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5658,709	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	312,919	SI
					Cancha de Arena los Principes	3782,815	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4800,833	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	4944,869	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4174,31	NO
					Clínica Foscal	4345,576	NO
11	68276000100010300000	1270042,195	1106070,101	9987,415	Parque Principal Acapulco	3237,103	NO
					Parada Improvisada Bus	173,05	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5401,031	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	223,13	SI
					Cancha de Arena los Principes	3469,539	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4485,157	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	4634,106	NO
					Centro Comercial Cañaveral	3919,018	NO
					Clínica Foscal	4111,458	NO

12	6827600010001000000	1270014,349	1105947,886	3125,278	Parque Principal Acapulco	3145,093	NO
					Parada Improvisada Bus	63,855	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5522,56	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	163,885	SI
					Cancha de Arena los Principes	3578,102	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4598,06	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	4739,393	NO
					Centro Comercial Cañaveral	3983,83	NO
					Clínica Foscal	4164,356	NO
13	6827600010001040000	1269983,057	1105942,97	387,484	Parque Principal Acapulco	3116,342	NO
					Parada Improvisada Bus	35,003	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5526,919	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	191,515	SI
					Cancha de Arena los Principes	3602,861	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4621,341	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	4765,125	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4015,015	NO
					Clínica Foscal	4195,956	NO
14	6827600010001040000	1269982,97	1105970,906	169,177	Parque Principal Acapulco	3131,923	NO
					Parada Improvisada Bus	57,628	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5498,984	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	201,956	SI
					Cancha de Arena los Principes	3582,418	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4599,567	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	4745,651	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4006,091	NO
					Clínica Foscal	4189,901	NO
15	6827600010001000000	1269837,802	1106074,876	84561,862	Parque Principal Acapulco	3075,133	NO
					Parada Improvisada Bus	196,088	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5394,756	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	379,039	SI
					Cancha de Arena los Principes	3609,548	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4612,718	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	4780,319	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4113,024	NO
					Clínica Foscal	4311,158	NO
16	6827600010001020000	1269982,935	1106104,16	18503,073	Parque Principal Acapulco	3208,854	NO
					Parada Improvisada Bus	186,592	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5365,745	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	285,872	SI
					Cancha de Arena los Principes	3486,075	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4496,405	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	4653,673	NO
					Centro Comercial Cañaveral	3965,596	NO
					Clínica Foscal	4163,111	NO
17	6827600010002060000	1269947,46	1105814,629	2741,807	Parque Principal Acapulco	3016,517	NO
					Parada Improvisada Bus	105,174	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5654,837	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	228,574	SI
					Cancha de Arena los Principes	3721,883	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4744,218	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	4880,913	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4091,918	NO
					Clínica Foscal	4260,877	NO
18	6827600010002070000	1269944,775	1105873,356	388,193	Parque Principal Acapulco	3045,982	NO
					Parada Improvisada Bus	47,648	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5596,09	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	220,741	SI
					Cancha de Arena los Principes	3680,052	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4699,669	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	4841,273	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4074,219	NO
					Clínica Foscal	4249,206	NO
19	6827600010002060000	1269968,619	1105894,178	891,611	Parque Principal Acapulco	3077,337	NO
					Parada Improvisada Bus	27,629	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5575,509	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	196,906	SI
					Cancha de Arena los Principes	3648,603	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4668,549	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	4809,681	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4044,759	NO
					Clínica Foscal	4221,139	NO
20	6827600010002060000	1270073,843	1105853,392	336,015	Parque Principal Acapulco	3144,298	NO
					Parada Improvisada Bus	133,978	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5618,556	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	196,398	SI
					Cancha de Arena los Principes	3648,603	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4636,645	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	4764,844	NO
					Centro Comercial Cañaveral	3959,976	NO
					Clínica Foscal	4128,823	NO

ELABORADO POR:
Oficina

ELABORADO POR:
A. APPOBACI

planeación

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 1.0

21	68276000100020600000	1269952,839	1105879,888	644,293	Parque Principal Acapulco	3056,306	NO
					Parada Improvisada Bus	39,704	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5589,628	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	212,461	SI
					Cancha de Arena los Principes	3669,793	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4689,544	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	4830,948	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4064,424	NO
					Clínica Foscal	4239,828	NO
22	68276000100020600000	1270002,644	1105880,056	476,171	Parque Principal Acapulco	3098,193	NO
					Parada Improvisada Bus	60,057	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5590,15	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	162,664	SI
					Cancha de Arena los Principes	3636,324	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4658,696	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	4795,601	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4017,512	NO
					Clínica Foscal	4191,401	NO
23	68276000100020600000	1269994,978	1105867,029	884,502	Parque Principal Acapulco	3084,712	NO
					Parada Improvisada Bus	64,519	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5603,04	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	171,124	SI
					Cancha de Arena los Principes	3651,149	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4673,686	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	4810,247	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4029,171	NO
					Clínica Foscal	4201,962	NO
24	68276000100020700000	1269862,642	1105758,569	874,871	Parque Principal Acapulco	2914,871	NO
					Parada Improvisada Bus	186,537	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5710,825	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	327,575	SI
					Cancha de Arena los Principes	3820,253	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4840,655	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	4980,475	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4191,073	NO
					Clínica Foscal	4357,13	NO
25	68276000100020600000	1270008,241	1105862,842	796,424	Parque Principal Acapulco	3093,654	NO
					Parada Improvisada Bus	76,129	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5607,465	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	158,436	SI
					Cancha de Arena los Principes	3645,476	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4668,88	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	4803,896	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4018,16	NO
					Clínica Foscal	4190,103	NO
26	68276000100020600000	1270016,163	1105862,565	666,67	Parque Principal Acapulco	3100,2	NO
					Parada Improvisada Bus	81,842	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5607,9	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	150,627	SI
					Cancha de Arena los Principes	3640,44	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4664,265	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	4798,532	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4010,821	NO
					Clínica Foscal	4182,485	NO
27	68276000100020200000	1269914,236	1105784,673	5460,512	Parque Principal Acapulco	2972,448	NO
					Parada Improvisada Bus	141,37	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5684,613	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	269,953	SI
					Cancha de Arena los Principes	3766,354	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4788,269	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	4925,577	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4133,571	NO
					Clínica Foscal	4300,577	NO
28	68276000100020600000	1269979,276	1105838,64	2536,259	Parque Principal Acapulco	3056,237	NO
					Parada Improvisada Bus	83,667	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5631,183	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	191,431	SI
					Cancha de Arena los Principes	3682,799	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4705,743	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	4841,468	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4053,718	NO
					Clínica Foscal	4224,102	NO
29	68276000100020600000	1270062,995	1105879,792	665,741	Parque Principal Acapulco	3149,01	NO
					Parada Improvisada Bus	112,925	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5591,843	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	102,351	SI
					Cancha de Arena los Principes	3596,627	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4622,129	NO
					Infraestructura Ecológica Jardín Botánico Eloy Valenzuela	4753,45	NO
					Centro Comercial Cañaveral	3960,921	NO
					Clínica Foscal	4132,875	NO

ELABORADO
Oficina

planeación

30	68276000100020600000	1270047,285	1105865,793	1842,381	Parque Principal Acapulco	3128,265	NO
					Parada Improvisada Bus	104,781	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5605,403	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	119,369	SI
					Cancha de Arena los Principes	3617,5	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4642,783	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	4774,441	NO
					Centro Comercial Cañaveral	3980,511	NO
					Clínica Foscal	4151,513	NO
31	68276000100020600000	1270027,367	1105859,208	1132,724	Parque Principal Acapulco	3107,891	NO
					Parada Improvisada Bus	92,395	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5611,5	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	140,101	SI
					Cancha de Arena los Principes	3635,565	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4660,106	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	4793,077	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4001,476	NO
					Clínica Foscal	4172,436	NO
32	68276000100020400000	1269763,382	1105557,027	343,797	Parque Principal Acapulco	2726,081	NO
					Parada Improvisada Bus	410,916	NO
					Hospital Internacional de Colombia	5913,829	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	518,077	SI
					Cancha de Arena los Principes	4036,814	NO
					Parque Principal de Floridablanca	5060,586	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	5193,718	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4358,235	NO
					Clínica Foscal	4508,029	NO
33	68276000100020300000	1269826,741	1105543,324	1182,943	Parque Principal Acapulco	2774,668	NO
					Parada Improvisada Bus	398,021	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5926,403	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	480,25	SI
					Cancha de Arena los Principes	4005,771	NO
					Parque Principal de Floridablanca	5032,987	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	5159,692	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4305,334	NO
					Clínica Foscal	4451,581	NO
34	68276000100020200000	1269778,274	1105587,217	2326,377	Parque Principal Acapulco	2754,039	NO
					Parada Improvisada Bus	377,273	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5883,32	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	487,674	SI
					Cancha de Arena los Principes	4004,302	NO
					Parque Principal de Floridablanca	5027,6	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	5161,698	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4332,842	NO
					Clínica Foscal	4485,009	NO
35	68276000100020200000	1269794,113	1105601,703	2135,669	Parque Principal Acapulco	2775,01	NO
					Parada Improvisada Bus	357,077	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5868,528	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	466,293	SI
					Cancha de Arena los Principes	3982,964	NO
					Parque Principal de Floridablanca	5006,447	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	5140,268	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4312,664	NO
					Clínica Foscal	4465,681	NO
36	68276000100020200000	1269824,553	1105602,984	3316,372	Parque Principal Acapulco	2802,002	NO
					Parada Improvisada Bus	343,057	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5866,775	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	441,632	SI
					Cancha de Arena los Principes	3961,968	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4986,845	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	5118,145	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4284,057	NO
					Clínica Foscal	4436,151	NO
37	68276000100020200000	1269891,589	1105630,027	16978,174	Parque Principal Acapulco	2873,614	NO
					Parada Improvisada Bus	296,674	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5839,249	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	373,346	SI
					Cancha de Arena los Principes	3897,722	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4924,718	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	5052,192	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4211,777	NO
					Clínica Foscal	4364,176	NO

ELABORADO POR:
Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:
soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación
FECHA APROBACION:

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 1.0

38	68276000100020200000	1269838,445	1105711,799	315,902	Parque Principal Acapulco	2869,61	NO
					Parada Improvisada Bus	239,135	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5757,803	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	369,397	SI
					Cancha de Arena los Principes	3871,202	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4892,372	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	5030,691	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4230,473	NO
					Clínica Foscal	4392,707	NO
39	68276000100020400000	1269842,936	1105735,171	149,96	Parque Principal Acapulco	2885,747	NO
					Parada Improvisada Bus	216,757	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5734,386	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	355,017	SI
					Cancha de Arena los Principes	3850,825	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4871,23	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	5010,957	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4217,841	NO
					Clínica Foscal	4382,223	NO
40	68276000100020400000	1269844,827	1105742,444	151,039	Parque Principal Acapulco	2891,209	NO
					Parada Improvisada Bus	209,592	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5727,095	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	350,299	SI
					Cancha de Arena los Principes	3844,161	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4864,35	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	5004,474	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4213,468	NO
					Clínica Foscal	4378,504	NO
41	68276000100020600000	1269866,116	1105778,044	737,309	Parque Principal Acapulco	2928,218	NO
					Parada Improvisada Bus	168,13	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5691,329	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	317,348	SI
					Cancha de Arena los Principes	3803,487	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4823,222	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	4964,254	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4180,931	NO
					Clínica Foscal	4348,805	NO
42	68276000100020300000	1269880,257	1105814,147	937,955	Parque Principal Acapulco	2959,615	NO
					Parada Improvisada Bus	130,351	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5655,158	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	293,433	SI
					Cancha de Arena los Principes	3767,28	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4786,153	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	4928,777	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4155,086	NO
					Clínica Foscal	4326,103	NO
43	68276000100020300000	1269882,552	1105836,677	117,27	Parque Principal Acapulco	2973,832	NO
					Parada Improvisada Bus	111,403	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5632,621	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	286,638	SI
					Cancha de Arena los Principes	3749,134	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4767,11	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	4911,314	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4145,198	NO
					Clínica Foscal	4318,39	NO
44	68276000100020300000	1269894,663	1105833,481	398,913	Parque Principal Acapulco	2982,224	NO
					Parada Improvisada Bus	106,242	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5635,792	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	275,269	SI
					Cancha de Arena los Principes	3743,292	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4762,055	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	4904,938	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4134,908	NO
					Clínica Foscal	4307,411	NO
45	68276000100020400000	1269905,463	1105707,088	5236,271	Parque Principal Acapulco	2924,459	NO
					Parada Improvisada Bus	218,48	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5762,184	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	314,3	SI
					Cancha de Arena los Principes	3830,324	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4854,998	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	4987,083	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4169,852	NO
					Clínica Foscal	4329,403	NO

ELABORADO POR:
Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:
soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación
FECHA APROBACION:

46	68276000100020200000	1269989,619	1105699,73	9164,26	Parque Principal Acapulco	2993,324	NO
					Parada Improvisada Bus	221,995	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5770,23	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	254,553	SI
					Cancha de Arena los Principes	3781,162	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4810,144	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	4934,122	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4094,566	NO
					Clínica Foscal	4250,481	NO
47	68276000100020300000	1270016,073	1105780,335	5568,526	Parque Principal Acapulco	3056,988	NO
					Parada Improvisada Bus	150,957	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5690,111	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	181,656	SI
					Cancha de Arena los Principes	3702,582	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4729,756	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	4857,54	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4040,083	NO
					Clínica Foscal	4203,299	NO
48	68276000100020000000	1270148,099	1105859,57	1145,957	Parque Principal Acapulco	3210,965	NO
					Parada Improvisada Bus	200,016	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5615,168	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	29,838	SI
					Cancha de Arena los Principes	3556,875	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4587,418	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	4709,096	NO
					Centro Comercial Cañaveral	3888,366	NO
					Clínica Foscal	4055,377	NO
49	68276000100020200000	1270165,297	1105763,781	13735,091	Parque Principal Acapulco	3177,696	NO
					Parada Improvisada Bus	259,798	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5711,637	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	120,198	SI
					Cancha de Arena los Principes	3620,265	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4655,036	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	4767,551	NO
					Centro Comercial Cañaveral	3907,723	NO
					Clínica Foscal	4063,952	NO
50	68276000100020000000	1270086,404	1105733,45	9100,892	Parque Principal Acapulco	3094,087	NO
					Parada Improvisada Bus	226,375	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5738,836	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	169,932	SI
					Cancha de Arena los Principes	3693,429	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4725,674	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	4843,318	NO
					Centro Comercial Cañaveral	3992,223	NO
					Clínica Foscal	4148,144	NO
51	68276000100020300000	1270099,425	1105862,229	2937,511	Parque Principal Acapulco	3170,723	NO
					Parada Improvisada Bus	153,243	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5610,574	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	69,335	SI
					Cancha de Arena los Principes	3586,181	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4614,233	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	4740,738	NO
					Centro Comercial Cañaveral	3932,922	NO
					Clínica Foscal	4101,849	NO
52	68276000100020800000	1269733,045	1105607,237	237,54	Parque Principal Acapulco	2725,235	NO
					Parada Improvisada Bus	384,279	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5864,42	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	513,221	SI
					Cancha de Arena los Principes	4019,427	NO
					Parque Principal de Floridablanca	5039,74	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	5179,153	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4367,074	NO
					Clínica Foscal	4522,675	NO
53	68276000100020800000	1269732,517	1105597,358	256,238	Parque Principal Acapulco	2719,716	NO
					Parada Improvisada Bus	392,647	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5874,31	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	519,055	SI
					Cancha de Arena los Principes	4027,125	NO
					Parque Principal de Floridablanca	5047,818	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	5186,54	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4371,289	NO
					Clínica Foscal	4525,968	NO

ELABORADO POR:
Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:
soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación
FECHA APROBACION:

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 1.0

54	68276000100020400000	1269737,241	1105588,51	234,507	Parque Principal Acapulco	2719,27	NO
					Parada Improvisada Bus	397,3	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5883,021	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	520,098	SI
					Cancha de Arena los Principes	4030,561	NO
					Parque Principal de Floridablanca	5051,843	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	5189,511	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4370,271	NO
					Clínica Foscal	4523,952	NO
55	68276000100020600000	1269743,712	1105583,317	254,28	Parque Principal Acapulco	2722,214	NO
					Parada Improvisada Bus	398,127	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5888,036	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	517,784	SI
					Cancha de Arena los Principes	4030,129	NO
					Parque Principal de Floridablanca	5051,931	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	5188,669	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4366,266	NO
					Clínica Foscal	4519,236	NO
56	68276000100020400000	1269744,91	1105575,701	224,911	Parque Principal Acapulco	2719,406	NO
					Parada Improvisada Bus	403,945	NO
					Hospital Internacional de Colombia	5895,618	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	521,277	SI
					Cancha de Arena los Principes	4035,025	NO
					Parque Principal de Floridablanca	5057,189	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	5193,261	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4368,072	NO
					Clínica Foscal	4520,276	NO
57	68276000100020400000	1269754,906	1105571,414	350,948	Parque Principal Acapulco	2725,897	NO
					Parada Improvisada Bus	402,482	NO
					Hospital Internacional de Colombia	5899,649	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	515,837	SI
					Cancha de Arena los Principes	4031,609	NO
					Parque Principal de Floridablanca	5054,419	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	5189,33	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4360,489	NO
					Clínica Foscal	4511,945	NO
58	68276000100020200000	1269841,213	1105723,145	226,042	Parque Principal Acapulco	2877,931	NO
					Parada Improvisada Bus	227,936	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5746,429	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	361,765	SI
					Cancha de Arena los Principes	3860,912	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4881,742	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	5020,692	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4223,78	NO
					Clínica Foscal	4387,037	NO
59	68276000100020700000	1269836,637	1105729,982	66,002	Parque Principal Acapulco	2877,657	NO
					Parada Improvisada Bus	224,502	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5739,641	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	362,916	SI
					Cancha de Arena los Principes	3858,897	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4879,205	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	5019,078	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4225,583	NO
					Clínica Foscal	4389,658	NO
60	68276000100020600000	1269943,092	1105854,419	944,096	Parque Principal Acapulco	3034,247	NO
					Parada Improvisada Bus	66,45	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5615,013	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	224,126	SI
					Cancha de Arena los Principes	3695,201	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4715,577	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	4855,818	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4082,238	NO
					Clínica Foscal	4255,358	NO
61	68276000100020200000	1269848,999	1105752,761	324,841	Parque Principal Acapulco	2900,232	NO
					Parada Improvisada Bus	198,656	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5716,739	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	342,402	SI
					Cancha de Arena los Principes	3833,712	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4853,669	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	4994,228	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4205,889	NO
					Clínica Foscal	4371,807	NO

ELABORADO POR:
Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:
soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación
FECHA APROBACION:

62	68276000100020300000	1270069,735	1105814,976	1817,642	Parque Principal Acapulco	3120,826	NO
					Parada Improvisada Bus	153,466	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5656,83	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	117,841	SI
					Cancha de Arena los Principes	3641,418	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4669,86	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	4795,401	NO
					Centro Comercial Cañaveral	3977,517	NO
					Clínica Foscal	4142,497	NO
63	68276000100010200000	1270114,315	1106005,63	17811,042	Parque Principal Acapulco	3260,318	NO
					Parada Improvisada Bus	179,225	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5467,827	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	131,888	SI
					Cancha de Arena los Principes	3468,278	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4491,035	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	4627,82	NO
					Centro Comercial Cañaveral	3870,544	NO
					Clínica Foscal	4054,157	NO
64	68276000100010400000	1270052,058	1105938,487	576,607	Parque Principal Acapulco	3171,42	NO
					Parada Improvisada Bus	96,744	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5532,863	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	125,643	SI
					Cancha de Arena los Principes	3559,827	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4582,239	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	4719,326	NO
					Centro Comercial Cañaveral	3951,321	NO
					Clínica Foscal	4129,738	NO
65	68276000100010400000	1270054,859	1105972,578	155,936	Parque Principal Acapulco	3192,499	NO
					Parada Improvisada Bus	111,201	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5498,862	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	141,557	SI
					Cancha de Arena los Principes	3532,596	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4553,622	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	4693,246	NO
					Centro Comercial Cañaveral	3937,488	NO
					Clínica Foscal	4119,38	NO
66	68276000100020700000	1269739,987	1105563,816	91,384	Parque Principal Acapulco	2709,179	NO
					Parada Improvisada Bus	416,649	NO
					Hospital Internacional de Colombia	5907,631	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	532,317	SI
					Cancha de Arena los Principes	4047,184	NO
					Parque Principal de Floridablanca	5069,585	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	5205,195	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4377,184	NO
					Clínica Foscal	4528,427	NO
67	68276000100020600000	1269980,169	1105905,26	141,32	Parque Principal Acapulco	3093,074	NO
					Parada Improvisada Bus	26,924	SI
					Hospital Internacional de Colombia	5564,582	NO
					Colegio Ecológico de Floridablanca	186,311	SI
					Cancha de Arena los Principes	3632,634	NO
					Parque Principal de Floridablanca	4652,695	NO
					Infraestructura Ecológica Jardin Botanico Eloy Valenzuela	4793,676	NO
					Centro Comercial Cañaveral	4030,169	NO
					Clínica Foscal	4207,332	NO

Nota: tomada de Autor (2022)