



PROSPECTIVA EN LA DINÁMICA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAJICÁ CUNDINAMARCA

Ing. Sergio Nicolás Moreno Sánchez



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESPECIALIZACION EN GESTIÓN TERRITORIAL Y AVALUOS

BOGOTÁ 2020



PROSPECTIVA EN LA DINÁMICA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL DEL
MUNICIPIO DE CAJICÁ CUNDINAMARCA

Ing. Sergio Nicolás Moreno Sánchez

Trabajo de grado para optar al título de especialista en gestión territorial y avalúos

ASESORA

Dra. Magdalena Ballesteros M



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESPECIALIZACION EN GESTIÓN TERRITORIAL Y AVALUOS

BOGOTÁ 2020

Notas de Aceptación

Firma de Jurado

Firma de Jurado

Firma de Jurado

TABLA DE CONTENIDO

GLOSARIO	8
INTRODUCCIÓN	9
RESUMEN	10
ABSTRACT	10
1. JUSTIFICACIÓN.....	11
2. OBJETIVOS	11
OBJETIVO GENERAL.....	11
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	12
3. METODOLOGÍA.....	12
4. MARCO DE REFERENCIA.....	13
LOCALIZACIÓN.....	13
CLIMA	14
SUELO Y RELIEVE	14
HIDROGRAFIA.....	15
5. ANALISIS NORMATIVO	16
ACUERDO 016 DE 2014	17
ZONA URBANA	17
ZONA RURAL.....	18
6. ANALISIS ESPACIAL	19
CAMBIOS CLASIFICACIÓN GENERAL DE SUELO	19
SUELO URBANO.....	20
SUELO DE EXPANSIÓN URBANA.....	21
SUELO RURAL	22
SUELO RURAL SUBURBANO	22
SUELO RURAL DE PROTECCIÓN	23

CAMBIOS INDICES DE OCUPACIÓN Y CONSTRUCCIÓN	24
SUELO URBANO	24
SUELO RURAL	28
7. ANALISIS AMBIENTAL	30
ZONAS DE RESERVA.....	31
HIDROGRAFIA.....	32
8. ANALISIS POBLACIONAL	33
PROYECCIONES DANE.....	33
PROYECCIONES CIDETER PARA LA FORMULACIÓN DEL ACUERDO 016 de 2014 PBOT	34
PROSPECTIVA POBLACIONAL	35
9. RESULTADOS	36
10. CONCLUSIONES	43
11. RECOMENDACIONES	44
12. REFERENCIAS	45

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Mapa localización Municipio de Cajicá Fuente: Elaboración propia – Datos abiertos IGAC.....	13
Ilustración 2: Mapa topográfico Municipio de Cajicá Fuente: Elaboración propia – Datos abiertos IGAC.....	15
Ilustración 3: Mapa hidrográfico Municipio de Cajicá Fuente: Elaboración propia – Datos abiertos IGAC.....	16
Ilustración 4: Función logística proyección del Población Fuente: Presentación de proyección de población DANE.....	34
Ilustración 5: Comparativo proyección poblacional Fuente: Elaboración propia – DTS CIDETER / Proyección DANE.....	35
Ilustración 6: Diferencia proyección poblacional Fuente: Elaboración propia – DTS CIDETER / Proyección DANE.....	36
Ilustración 7: Comparativo clasificación general del suelo Fuente: Elaboración propia – Acuerdo 016 de 2014 y 021 de 2008	37
Ilustración 8: Diferencia en Ha en la clasificación general del suelo Fuente: Elaboración propia – Acuerdo 016 de 2014 y 021 de 2008	38

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Actividades Suelo urbano Fuente: Acuerdo 016 de 2014	18
Tabla 2: Tratamientos suelo urbano Fuente: Acuerdo 016 de 2014	18
Tabla 3: Actividades suelo rural Fuente: Acuerdo 016 de 2014.....	19
Tabla 4: Comparativo polígonos Suelo Urbano Fuente: Cartografía Acuerdo 021 de 2008 y Acuerdo 016 de 2014.....	20
Tabla 5: Comparativo área Suelo Urbano Fuente: Cartografía Acuerdo 021 de 2008 y Acuerdo 016 de 2014.....	20
Tabla 6: Comparativo polígonos Suelo de Expansión Urbana Fuente: Cartografía Acuerdo 021 de 2008 y Acuerdo 016 de 2014	21
Tabla 7: Comparativo área Suelo de Expansión Urbana Fuente: Cartografía Acuerdo 021 de 2008 y Acuerdo 016 de 2014	21
Tabla 8: Comparativo polígonos Suelo Rural Fuente: Cartografía Acuerdo 021 de 2008 y Acuerdo 016 de 2014.....	22
Tabla 9: Comparativo área Suelo Rural Fuente: Cartografía Acuerdo 021 de 2008 y Acuerdo 016 de 2014.....	22
Tabla 10: Comparativo polígonos Suelo Suburbano Fuente: Cartografía Acuerdo 021 de 2008 y Acuerdo 016 de 2014	23
Tabla 11: Comparativo área Suelo Suburbano Fuente: Cartografía Acuerdo 021 de 2008 y Acuerdo 016 de 2014.....	23
Tabla 12: Comparativo polígonos Suelo de Protección Fuente: Cartografía Acuerdo 021 de 2008 y Acuerdo 016 de 2014	24
Tabla 13: Comparativo polígonos Suelo de Protección Fuente: Cartografía Acuerdo 021 de 2008 y Acuerdo 016 de 2014	24
Tabla 14: Comparativo norma urbanística - Suelo Urbano - Tratamiento Desarrollo/Actividad Residencial Fuente: Acuerdo 016 de 20014 y Acuerdo 021 de 2008.....	25
Tabla 15: Comparativo norma urbanística - Suelo Urbano - Tratamiento Desarrollo/Actividad Residencial Vivienda de Interés Social Fuente: Acuerdo 016 de 20014 y Acuerdo 021 de 2008	25
Tabla 16: Comparativo norma urbanística - Suelo Urbano - Tratamiento Desarrollo/Actividad Comercio y Servicios Fuente: Acuerdo 016 de 20014 y Acuerdo 021 de 2008	26
Tabla 17: Comparativo norma urbanística - Suelo Urbano - Tratamiento Consolidación/Residencial Fuente: Acuerdo 016 de 20014 y Acuerdo 021 de 2008.....	26
Tabla 18: Comparativo norma urbanística - Suelo Urbano - Tratamiento Consolidación/Comercio y Servicios Fuente: Acuerdo 016 de 20014 y Acuerdo 021 de 2008.....	27
Tabla 19: Comparativo norma urbanística - Suelo Urbano - Tratamiento Conservación/Comercio y Servicios Fuente: Acuerdo 016 de 20014 y Acuerdo 021 de 2008.....	27

Tabla 20: Norma urbanística - Suelo Rural - Actividad Vivienda Campestre 2008 Fuente: Acuerdo 021 de 2008.....	28
Tabla 21: Norma urbanística - Suelo Rural - Actividad Vivienda Campestre 2014 Fuente: Acuerdo 016 de 2014.....	28
Tabla 22: Norma urbanística - Suelo Rural Suburbano - Actividad Residencial 2008 Fuente: Acuerdo 021 de 2008.....	29
Tabla 23: Norma urbanística - Suelo Rural Suburbano - Actividad Residencial 2014 Fuente: Acuerdo 016 de 2014.....	29
Tabla 24: Norma urbanística - Suelo Rural Suburbano - Actividad Corredor Vial 2008 Fuente: Acuerdo 021 de 2008	30
Tabla 25: Norma urbanística - Suelo Rural Suburbano - Actividad Corredor Vial 2014 Fuente: Acuerdo 016 de 2014	30
Tabla 26: Comparativo polígonos Zona de Reserva Forestal Protectora Fuente: Cartografía Acuerdo 021 de 2008 y Acuerdo 016 de 2014	31
Tabla 27: Comparativo polígonos Zona de Reserva Forestal Protectora Productora Fuente: Cartografía Acuerdo 021 de 2008 y Acuerdo 016 de 2014.....	32
Tabla 28: Clasificación cuerpos hídricos municipio de Cajicá Fuente: Acuerdo 016 de 2014.....	32
Tabla 29: Áreas de protección hídrica Fuente: Acuerdo 016 de 2014	33
Tabla 30: Proyección poblacional Municipio de Cajicá Fuente: Proyecciones DANE	34
Tabla 31: Proyección poblacional Municipio de Cajicá Fuente: Documento Técnico de Soporte – Acuerdo 016 de 2014	35
Tabla 32: Proyección poblacional año 2020 Fuente: DTS CIDETER / Proyección DANE	39
Tabla 33: Cálculo poblacional zona urbana Fuente: Elaboración propia	40
Tabla 34: Cálculo poblacional zona rural Fuente: Elaboración propia.....	40
Tabla 35: Cálculo poblacional zona suburbano Fuente: Elaboración propia	40

GLOSARIO

Con el objeto de proporcionar un mayor entendimiento y comprensión derivados de la lectura del presente documento, se incluye a continuación la definición de los principales términos empleados

- **ÁREA URBANA:** Es un asentamiento humano caracterizado por una significativa base de infraestructura (económica, política y culturalmente), por una elevada densidad de población, ya sean ciudadanos, trabajadores o visitantes en tránsito, y que se percibe como un área con una gran proporción de superficie construida en comparación con el resto de la región.
- **PBOT:** Un 'Plan de Ordenamiento Territorial' o Plan de Ordenación Territorial (también denominado por sus siglas POT) es, en el ámbito del urbanismo colombiano, un instrumento técnico que poseen los municipios del país para planificar y ordenar su territorio.¹ Tiene como objetivo integrar la planificación física, socioeconómica y medioambiental con instrumentos de gestión y financiación, de tal forma que los principios de ordenamiento se vean concretados en el territorio
- **POBLACION:** *Se refiere a un grupo conformado de personas que viven en un determinado lugar o región.*
- **REGIÓN:** El concepto de región hace referencia a una porción de territorio determinada por ciertas características comunes o circunstancias especiales, como puede ser el clima, la topografía o la forma de gobierno.
- **TERRITORIO:** Se denomina territorio a un área (incluyendo tierras, aguas y espacio aéreo) poseída por una persona física o jurídica, sea una organización, una institución, o un Estado.
- **URBANIZACIÓN:** Es el crecimiento físico y el cambio de extensión o magnitud de las áreas urbanas como resultado de cambios locales y globales, incluyendo el desplazamiento de población desde áreas rurales.

INTRODUCCIÓN

Los planes de ordenamiento territorial son los instrumentos técnicos y normativos de planeación y gestión que permiten visualizar los territorios a largo plazo a través de un conjunto de acciones y políticas administrativas que orientan el desarrollo, regulando la ocupación y transformación de los espacios físicos en esencia a una relación social de población y territorio¹.

En el marco de la revisión extraordinaria del acuerdo 016 de 2014 por medio del cual se adoptó el Plan Básico de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Cajicá, el presente documento pretende realizar un estudio en materia de prospectiva poblacional que permitió analizar las variables utilizadas para la formulación e implementación del vigente PBOT del municipio.

Este informe presentara una revisión a la estructura general del PBOT en cuanto al crecimiento exponencial de la población debido a la gran demanda de construcciones y el crecimiento urbano del territorio municipal, resaltando la importancia de la de las buenas practicas decisivas a la hora de orientar los territorios bajos los principios de orden, armonía, seguridad, desarrollo y aprovechamiento sostenible.

El enfoque de este trabajo es lograr evidenciar y resaltar la importancia en la gestión de los territorios, incluyendo las potencialidades, generando conciencia sobre los grandes impactos que se evidencian al modificar las áreas de protección, los cambios de usos del suelo y la mala planificación en zonas de expansión urbana y uso del suelo rural y agrícola. La sobrepoblación en los territorios y el crecimiento densificado de zonas urbanas, centros poblados y zonas de reserva que conllevan todos los casos a un crecimiento desordenado de los territorios que traen consigo repercusiones en factores sociales como la inseguridad, falta de cobertura en servicios públicos, problemas de movilidad y falta de cobertura en educación y programas sociales.

¹ Guía metodológica 1 – información práctica para la formulación de planes de ordenamiento territorial / Ministerio de Ambiente, vivienda y desarrollo territorial.

RESUMEN

El proyecto de revisión al PBOT del Municipio de Cajicá consiste en el análisis de información del último ajuste al plan de ordenamiento territorial aprobado mediante acuerdo, con el fin de realizar una comparación de los lineamientos normativos nacionales y la correcta formulación en el ordenamiento territorial del municipio de Cajicá. Inicialmente se realizará una verificación en los componentes legales con los cuales fue suscrito el presente PBOT y la concordancia de este con los contenidos mínimos de la ley 388 de 1997. Posteriormente, se realizará un comparativo en cuanto al cambio en áreas y usos del suelo que tuvo el territorio en la formulación del último ajuste del Plan Básico de Ordenamiento Territorial suscrito en el 2014, lo que nos permitirá analizar la transformación del suelo en cuanto a usos y mayor edificabilidad.

Por otra parte, se realizará un análisis de usos potenciales del suelo, zonas de protección y zonas para la conservación de cuerpos de agua con el objetivo de generar las conclusiones, recomendaciones y posibles mejoras que pueden ser involucradas en el tema.

Finalmente, el presente trabajo pretende generar un análisis de la proyección poblacional realizada en el territorio y los enfoques tenidos en cuenta a la hora de establecer una normatividad específica en las diferentes zonas del Municipio de Cajicá; Siendo el análisis prospectivo de suma importancia a la hora de definir el desarrollo sostenible en el territorio y el sustento normativo para el cambio de clasificación general del suelo.

ABSTRACT

The revision project to the PBOT of the Municipality of Cajicá consists of the analysis of information of the last adjustment to the land planning plan approved by agreement, in order to make a comparison of the national normative guidelines and the correct formulation in the territorial planning of the municipality from Cajicá. Initially, a verification will be carried out in the legal components with which the present PBOT was signed and the agreement of this with the specific contents of Law 388 of 1997. Subsequently, a comparison will be made regarding the change in areas and land uses that it had the territory in the formulation of the last adjustment of the Basic Land Management Plan signed in 2014, which made us analyze the transformation of the land in terms of uses and greater buildability.

On the other hand, an analysis of potential land uses, protection zones and areas for the conservation of water bodies will be carried out with the objective of generating the conclusions, recommendations and possible improvements that may be involved in the subject.

Finally, this paper intends to generate an analysis of the population projection carried out in the territory and the approaches taken into account when establishing a specific regulation in the different areas of the Municipality of Cajicá; Being the most important prospective analysis when defining sustainable development in the territory and the normative support for the change of general classification of the soil.

1. JUSTIFICACIÓN

Con base del Acuerdo 016 de 2014 por medio del cual se realizó el ajuste al Plan Básico de Ordenamiento Territorial y una vez realizado el estudio general de la estructura de dicho Acuerdo, fue posible identificar una serie de aspectos críticos que pueden llegar a perpetuar situaciones problemáticas para el ordenamiento del municipio como son el crecimiento desbordado hacia el suelo rural y el desarrollo de proyectos residenciales sin las infraestructuras de soporte necesarias (servicios públicos, vías y espacio público). Es por esto que la propuesta a desarrollar pretende abarcar el contexto técnico jurídico en el cual fue desarrollado el PBOT del Municipio de Cajicá y los cambios significativos en el uso del suelo que se reglamentaron a partir de su expedición, resaltando los puntos clave en el crecimiento de áreas urbanas, expansión urbanas y suelo suburbano, haciendo énfasis en la proyección de territorios sostenibles que ofrezcan condiciones óptimas de calidad de vida a sus habitantes mediante el uso adecuado del territorio y un correcto proceso prospectivo en la formulación inicial.

2. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Identificar y analizar el estudio realizado en el tema poblacional en la formulación del PBOT del Municipio de Cajicá. Acuerdo 16 de 2014, que sirvió como herramienta para el análisis de su prospectiva y la toma de decisiones y componente programático respecto al tema en el municipio.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Para alcanzar el objetivo general del presente trabajo se han definido los siguientes objetivos específicos:

- 1- Recopilar y analizar el marco jurídico colombiano para la inclusión del crecimiento poblacional como determinante para la formulación de los planes de ordenamiento territorial.
- 2- Realizar el análisis real de crecimiento poblacional del Municipio de Cajicá.
- 3- Estructurar la creación de estrategias de mitigación del actual crecimiento poblacional del Municipio de Cajicá.

3. METODOLOGÍA

El proyecto se desarrollará en cinco fases la primera consiste en el planteamiento de la idea, es decir, a partir del ámbito del problema, se pretende generar recursos en respuesta del mismo. En la segunda fase se llevar a cabo una revisión de la información, en donde se recolecta información primaria y secundaria con el objetivo de definir tipo y cantidad de información necesaria para ser analizada a la luz de la normativa vigente en cuanto a la formulación de los planes de ordenamiento territorial y en este caso la incidencia con el PBOT actual para el municipio.

La tercera y cuarta fase residen en la formulación de la estructura del proyecto en la que, se realiza una selección de información y definición de cómo se va a trabajar con la misma; Mientras que, durante el desarrollo de la cuarta etapa, se elabora formalmente y ejecuta el plan de trabajo, a lo largo de esta fase se mencionaran los recursos instrumentales y técnicos para la realización de las actividades e identificación de los puntos críticos en el planteamiento normativo de orden territorial para el Municipio que ha conllevado entre otras variables al crecimiento poblacional desproporcionado frente a la falta de infraestructura, servicios públicos, movilidad y seguridad. La finalidad de documento es generar un análisis técnico de los cambios reglamentados por el PBOT de Cajicá y su sustento normativo en las proyecciones poblacionales presentadas.

Finalmente, durante la última etapa se hará una presentación de los resultados a partir del proceso realizado, la entrega final contendrá el desarrollo del proyecto a

partir de las actividades avanzadas que dan cumplimiento a los objetivos propuestos.

4. MARCO DE REFERENCIA

LOCALIZACIÓN

El municipio de Cajicá está limitado al norte con el municipio de Zipaquirá, al sur con Chía, al oriente con Sopó con un límite arcifinio del Río Bogotá y al occidente con el municipio de Tabio. Hace parte de la zona denominada sabana centro y pertenece a la subcuenca del río Frío.



Ilustración 1: Mapa localización Municipio de Cajicá
Fuente: Elaboración propia – Datos abiertos IGAC

CLIMA

Presenta una temperatura promedio de 14°C, con amplitudes térmicas diarias elevadas que puede oscilar entre los 0°C y los 24°C. Las temporadas secas y lluviosas se alternan durante el año; los meses más secos van de diciembre a marzo; durante los meses más lluviosos, abril, mayo, septiembre, octubre y noviembre la temperatura es más estable, con oscilaciones entre los 9°C y los 20°C. Junio, julio y agosto son los meses de fuertes vientos y mayor oscilación de la temperatura; durante el alba se suelen presentar muy bajas temperaturas, llamadas heladas, que afectan la agricultura. También es común la presencia de lluvias de granizo. (Gobernación de Cundinamarca, 2013)

SUELO Y RELIEVE

El relieve de la zona es ligeramente plano a ligeramente inclinado, con una pendiente que varía entre 1 a 7%. Son suelos entre bien a imperfectamente drenados, de profundos a moderadamente profundos limitados por nivel freático fluctuante. Las texturas van de finas a moderadamente gruesas, de evolución baja y material parental proveniente de mantos de ceniza volcánica sobre depósitos clásticos hidroclásticos. (CAR, COPORBOYACA, 2017)

La cuenca de acuerdo al POMCA (2006), en el 52.3% pertenece a un relieve fuertemente ondulado a fuertemente quebrado, el 14.8% pertenece a tierras de la planicie aluvial del altiplano de la Sabana de Bogotá porcentaje conformado por la zona de estudio del proyecto a realizar, 14.4% pertenece a relieve ligeramente inclinado y 12.2% a relieve ondulado e inclinado y el 5.6% a relieves escarpados y muy escarpados.

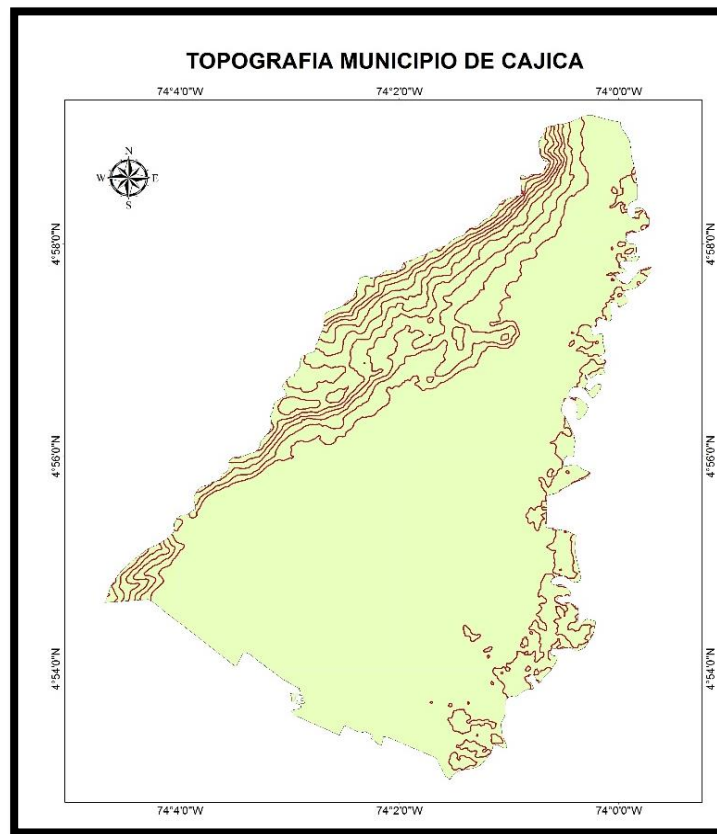
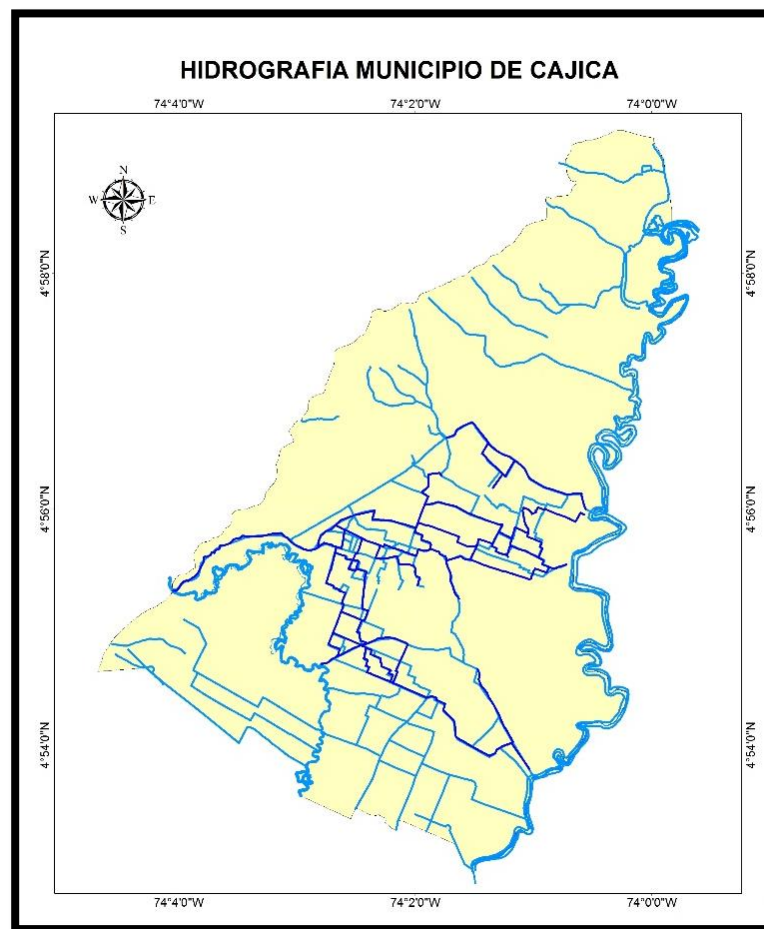


Ilustración 2: Mapa topográfico Municipio de Cajicá
Fuente: Elaboración propia – Datos abiertos IGAC

HIDROGRAFIA

El Municipio de Cajicá se encuentra en la cuenca del Río Bogotá, el cual riega 45 municipios que conforman las provincias de Almeidas, Sabana Centro, Sabana Occidente, Soacha, Tequendama, Alto Magdalena y Guavio, a través de 18 subcuencas.

De acuerdo con el estudio de aguas realizado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (**IDEAM**) en el 2002, se concluye que en la provincia de Sabana Centro no existe ningún municipio que se encuentre en riesgo de escasez de agua, en las condiciones hidrológicas de año medio, es decir, ni de intensas lluvias o extrema sequía. (ALCALDIA MUNICIPAL DE CAJICÁ, 2016)



*Ilustración 3: Mapa hidrográfico Municipio de Cajicá
Fuente: Elaboración propia – Datos abiertos IGAC*

5. ANALISIS NORMATIVO

Uno de los enfoques del proyecto es la revisión de las principales decisiones en materia de ordenamiento territorial que fueron adoptadas en el último Ajuste del Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) de Cajicá (Acuerdo 016 de 2014) con el objetivo de ofrecer una mirada integral de las disposiciones allí incluidas y dimensionar las implicaciones que han tenido dichas disposiciones en el desarrollo urbano y rural del Municipio de Cajicá.

Para el efecto en primer lugar se aborda el análisis normativo del Acuerdo 016 de 2014 y se estudia la estructura general planteada por este instrumento de planeación.

ACUERDO 016 DE 2014

Conforme a la normatividad a nivel nacional, el documento de la modificación al PBOT del Municipio de Cajicá está conformado por seis capítulos:

- i. Componente general del plan básico de ordenamiento territorial
- ii. Componente urbano del plan básico de ordenamiento territorial
- iii. Componente rural del plan de ordenamiento territorial
- iv. Instrumentos para el ordenamiento territorial
- v. Programa de ejecución
- vi. Disposiciones finales

De los cuales, vamos a enfocar el análisis normativo en el título II y III cuyas disposiciones reglamentan el uso de suelo de la zona urbana y zona rural del Municipio.

ZONA URBANA

Definida según el Artículo 31 de la Ley 388 de 1997 como: *“Constituyen el suelo urbano, las áreas del territorio distrital o municipal destinadas a usos urbanos por el plan de ordenamiento, que cuenten con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, posibilitándose su urbanización y edificación, según sea el caso. Podrán pertenecer a esta categoría aquellas zonas con procesos de urbanización incompletos, comprendidos en áreas consolidadas con edificación, que se definan como áreas de mejoramiento integral en los planes de ordenamiento territorial. Las áreas que conforman el suelo urbano serán delimitadas por perímetros y podrán incluir los centros poblados de los corregimientos. En ningún caso el perímetro urbano podrá ser mayor que el denominado perímetro de servicios públicos o sanitario.”*

El componente urbano se encuentra compuesto en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial por cinco capítulos. El primero enuncia y describe los sistemas estructurantes del suelo urbano (La Estructura Ecológica Principal, El Sistema de Servicios Públicos domiciliarios, El Sistema Vial y de Transporte, El Sistema de Equipamientos Comunes y El Sistema de Espacio Público); El segundo define las orientaciones que encaminen el desarrollo de programas de vivienda de interés social enfocados a suplir el déficit interno de vivienda.

El tercer capítulo reglamenta la asignación de usos y definición de cuatro categorías, entendiéndose que la asignación de usos se hace respecto de las áreas de actividad en las que ha sido zonificado el suelo urbano.

CATEGORIA	PORCENTAJE (%)
RESIDENCIAL	64,75
RESIDENCIAL VIS	0,12
COMERCIAL	13,95
DOTACIONAL	3,68
ESPACIOS PÚBLICOS EXISTENTES	1,99
ESPACIOS PÚBLICOS PROYECTADOS	3,27
SISTEMA VIAL	12,24
TOTAL	100,00

*Tabla 1: Actividades Suelo urbano
Fuente: Acuerdo 016 de 2014*

El capítulo número cuatro detalla cada uno de los tratamientos asignados al suelo urbano del Municipio, estos corresponden a un tercer nivel de zonificación del suelo, después de la gran clasificación y de las áreas de actividad. Contiene las determinaciones del Plan Básico de Ordenamiento Territorial, que atendiendo las características físicas de cada zona considerada, establecen normas urbanísticas que definen un manejo diferenciado para los distintos sectores, así:

CATEGORIA	PORCENTAJE (%)
Tratamiento de Desarrollo	18.6
Tratamiento de Consolidación	76.7
Tratamiento de Conservación	0.6
Tratamiento de Desarrollo VIS - VIP	1.9

*Tabla 2: Tratamientos suelo urbano
Fuente: Acuerdo 016 de 2014*

ZONA RURAL

Según la normatividad que reglamenta a nivel nacional el suelo rural esta descrito como: “*Constituyen esta categoría los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas.*” (LEY 388 DE 1997, 1997)

El componente rural del Plan Básico de Ordenamiento Territorial esta compuesto siete capítulos. El primero enuncia y describe los sistemas estructurantes del suelo rural (Áreas de Protección, El Sistema de Servicios Públicos, El Sistema Vial y de Transporte, El Sistema de Equipamientos Colectivos y de Espacio Público); El segundo y tercero asigna los usos y actividades del suelo rural y el suelo rural suburbano, así:

ACTIVIDAD SUELO RURAL	PORCENTAJE (%)
RESERVA FORESTAL PROTECTORA	13,28

ACTIVIDAD SUELO RURAL	PORCENTAJE (%)
RESERVA FORESTAL PRODUCTORA	6,81
RONDA RIO BOGOTÁ (150 metros)	5,39
RONDA RIO FRÍO (30 metros)	2,05
RONDA QUEBRADAS (30 metros)	2,3
AREAS PERIFERICAS A NACIMIENTOS, CAUCES DE RÍOS Y QUEBRADAS, LAGUNAS Y HUMEDALES	0,13
HUMEDALES	0,38
AREA AMORTIGUACION AREAS PROTEGIDAS	0,71
INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS	0,41
AREA DE ACTIVIDAD AGROPECUARIA TRADICIONAL	13,33
AREA DE ACTIVIDAD AGROPECUARIA INTENSIVA	9,37
ACTIVIDAD DOTACIONAL 102,44 2,01 ACTIVIDAD MINERA	0,71
ACTIVIDAD INDUSTRIAL SUBURBANA	4,86
ACTIVIDAD INDUSTRIAL SUBURBANACHUNTAME	1,4
ACTIVIDAD CORREDOR VIAL SUBURBANA 1er Orden	6,3
ACTIVIDAD CORREDOR VIAL SUBURBANA 2do Orden	1,12
ACTIVIDAD VIVIENDA CAMPESTRE	5,81
CENTROS POBLADOS	2,45
ACTIVIDAD RESIDENCIAL SUBURBANA	12,04
AREA DE EXPANSIÓN URBANA CHUNTAME	0,21
AREA DE EXPANSIÓN URBANA	2,3
AREA URBANA	6,63

Tabla 3: Actividades suelo rural

Fuente: Acuerdo 016 de 2014

El cuarto y quinto capítulo describen la asignación de usos rurales y rurales suburbanos por áreas de actividad y los tipos de desarrollo en suelo rural respectivamente. Mientras que el último capítulo de este componente centra su contenido en el ordenamiento de los centros poblados rurales.

6. ANALISIS ESPACIAL

CAMBIOS CLASIFICACIÓN GENERAL DE SUELO

De la reglamentación en la clasificación general del uso de suelo a partir de la expedición de los dos Acuerdos que han reglamentado el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio en los últimos 10 años (ACUERDO 21 DE 2008, ACUERDO 016 DE 2014), se puede evidenciar aumentos

significativos en el suelo urbano y cambio en la categorización del suelo rural, en este último se ha elevado el porcentaje de suelo suburbano y de expansión urbana permitiendo un desarrollo constructivo mayor que el permitido en suelos con destinación agrícola. (Acuerdo 021, 2008) (Acuerdo 016, 2014)

SUELO URBANO

El aumento de la zona urbana es de 89,14 ha conforme a la reglamentación asignada por el Acuerdo 016 de 2014, como se puede observar en los siguientes planos:

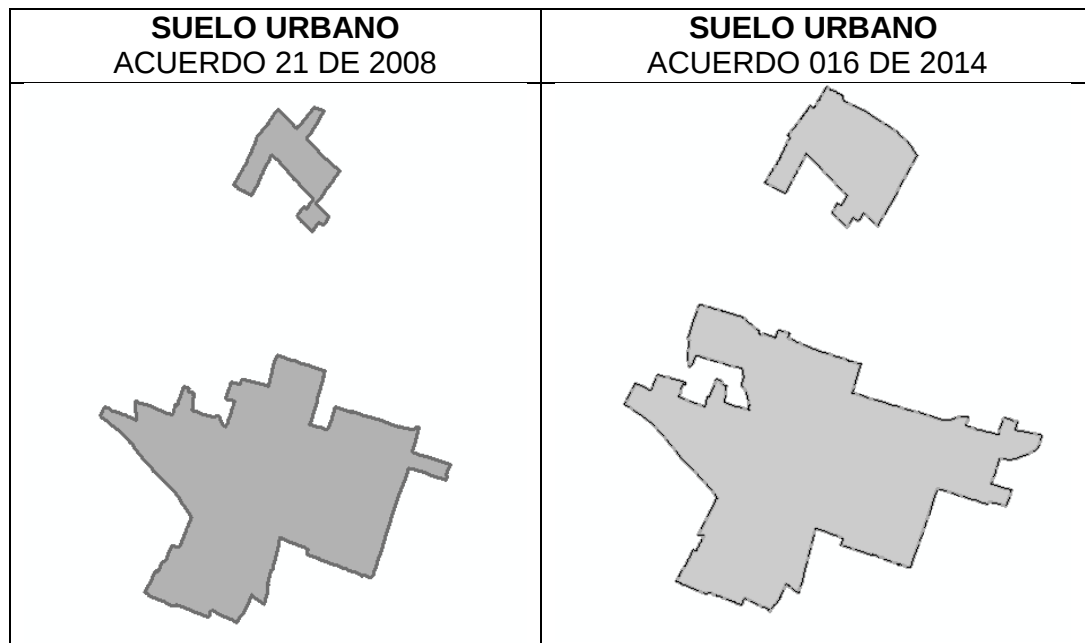


Tabla 4: Comparativo polígonos Suelo Urbano
Fuente: Cartografía Acuerdo 021 de 2008 y Acuerdo 016 de 2014

Este cambio en hectáreas y porcentaje a nivel municipal, se ve reflejado así:

DESCRIPCIÓN	ACUERDO 21 DE 2008	ACUERDO 016 DE 2014	CAMBIO
AREA EN HA	248.51	337,65	+89,14
PORCENTAJE DE TERRENO	4.87	6,63	+1.76

Tabla 5: Comparativo área Suelo Urbano
Fuente: Cartografía Acuerdo 021 de 2008 y Acuerdo 016 de 2014

SUELO DE EXPANSIÓN URBANA

El aumento de la zona de expansión urbana es de 54,19 hectáreas conforme a la reglamentación asignada por el Acuerdo 016 de 2014, como se puede observar en los siguientes planos:

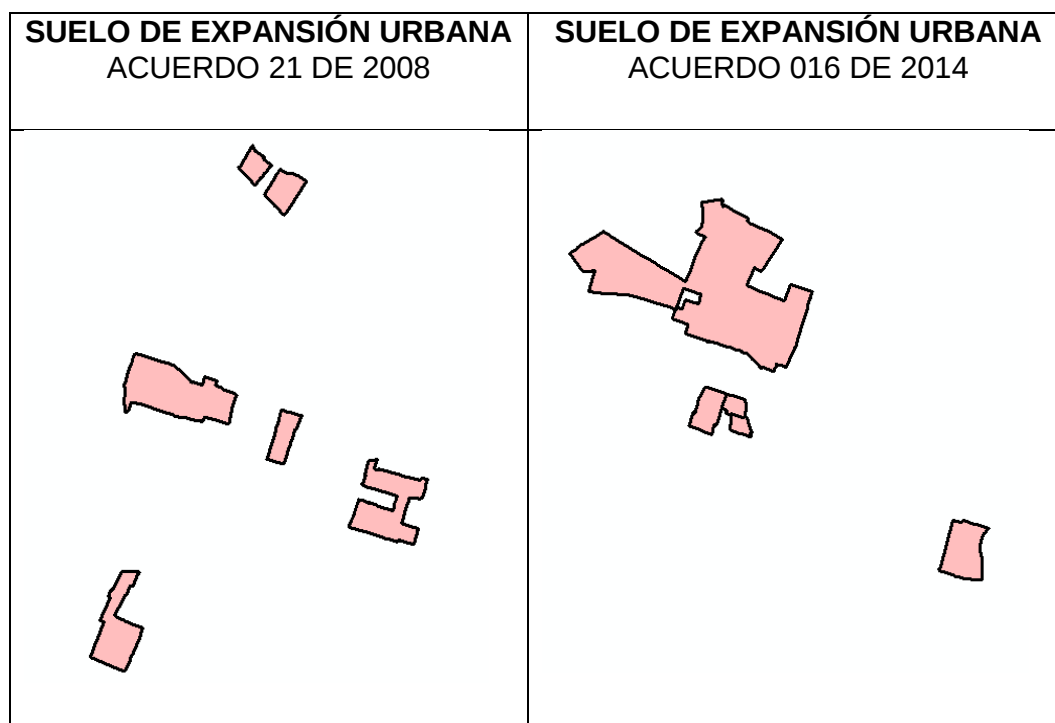


Tabla 6: Comparativo polígonos Suelo de Expansión Urbana
Fuente: Cartografía Acuerdo 021 de 2008 y Acuerdo 016 de 2014

Este cambio en hectáreas y porcentaje a nivel municipal, se ve reflejado así:

DESCRIPCIÓN	ACUERDO 21 DE 2008	ACUERDO 016 DE 2014	CAMBIO
AREA EN HA	74.05	128,24	+54.19
PORCENTAJE DE TERRENO	1.46	2,52	+1.06

Tabla 7: Comparativo área Suelo de Expansión Urbana
Fuente: Cartografía Acuerdo 021 de 2008 y Acuerdo 016 de 2014

SUELO RURAL

La disminución del suelo rural es del 8.39% del total del territorio municipal, conforme a la reglamentación asignada por el Acuerdo 016 de 2014, como se puede comprobar en los siguientes planos:

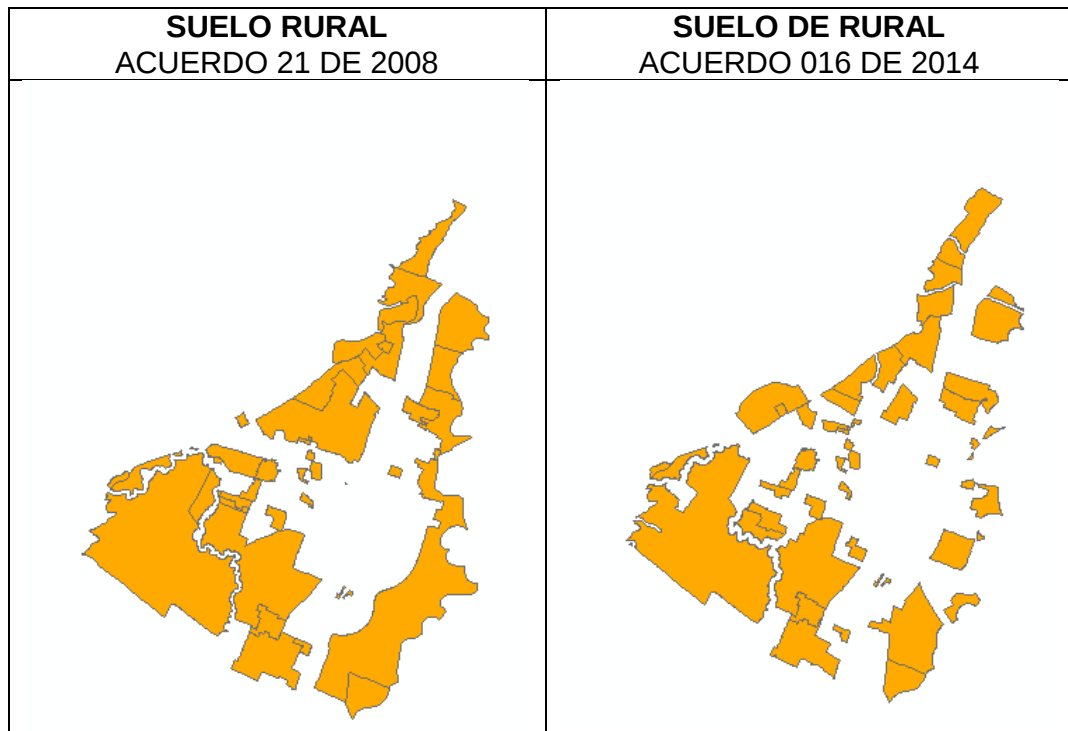


Tabla 8: Comparativo polígonos Suelo Rural
Fuente: Cartografía Acuerdo 021 de 2008 y Acuerdo 016 de 2014

Este cambio en hectáreas y porcentaje a nivel municipal, se ve reflejado así:

DESCRIPCIÓN	ACUERDO 21 DE 2008	ACUERDO 016 DE 2014	CAMBIO
AREA EN HA	2040.66	1614,01	-426.65
PORCENTAJE DE TERRENO	40.07	31,68	-8.39

Tabla 9: Comparativo área Suelo Rural
Fuente: Cartografía Acuerdo 021 de 2008 y Acuerdo 016 de 2014

SUELO RURAL SUBURBANO

El aumento del suelo rural suburbano es del 206,62 ha, conforme a la reglamentación asignada por el Acuerdo 016 de 2014, como se puede observar en los siguientes planos:

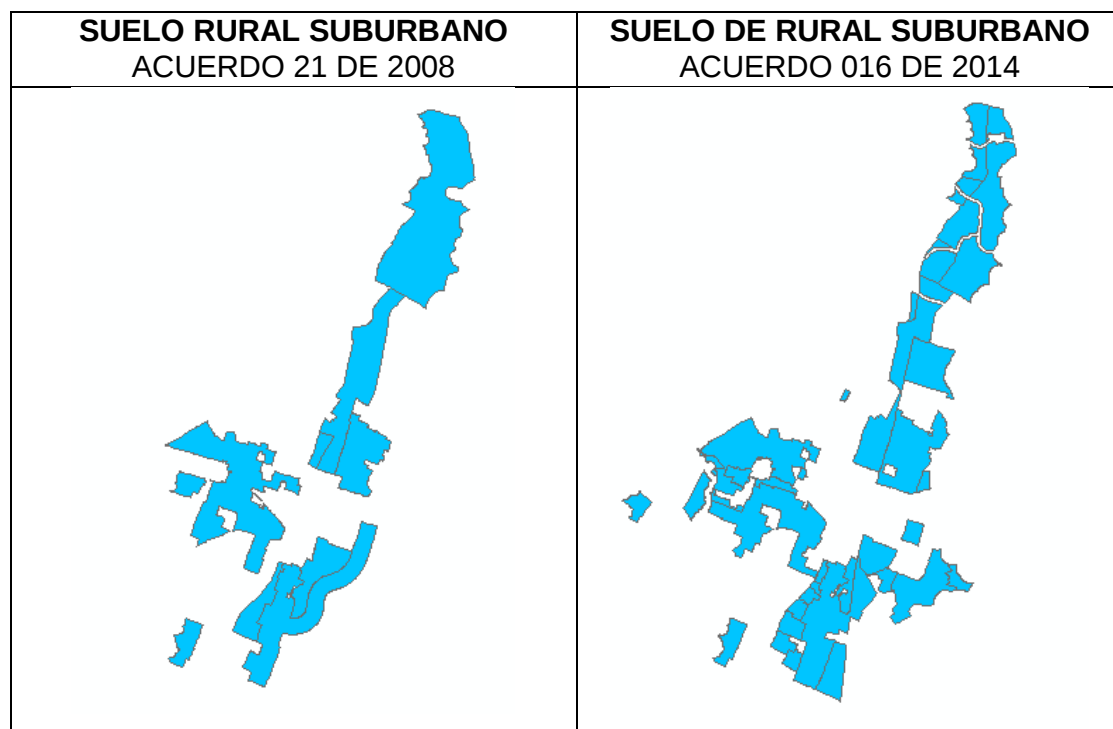


Tabla 10: Comparativo polígonos Suelo Suburbano
Fuente: Cartografía Acuerdo 021 de 2008 y Acuerdo 016 de 2014

Este cambio en hectáreas y porcentaje a nivel municipal, se ve reflejado así:

DESCRIPCIÓN	ACUERDO 21 DE 2008	ACUERDO 016 DE 2014	CAMBIO
AREA EN HA	1206.15	1412,77	+206.62
PORCENTAJE DE TERRENO	23.68	27,73	+4.05

Tabla 11: Comparativo área Suelo Suburbano
Fuente: Cartografía Acuerdo 021 de 2008 y Acuerdo 016 de 2014

SUELO RURAL DE PROTECCIÓN

El aumento del suelo rural de protección es del 1.53% conforme a la reglamentación asignada por el Acuerdo 016 de 2014, como se puede observar en los siguientes planos:

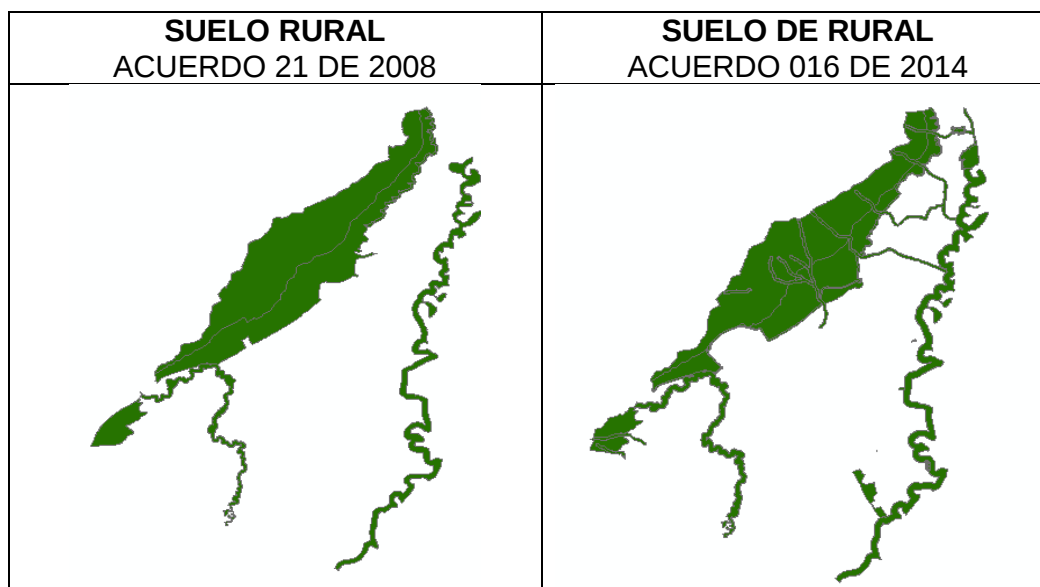


Tabla 12: Comparativo polígonos Suelo de Protección
Fuente: Cartografía Acuerdo 021 de 2008 y Acuerdo 016 de 2014

Este cambio en hectáreas y porcentaje a nivel municipal, se ve reflejado así:

DESCRIPCIÓN	ACUERDO 21 DE 2008	ACUERDO 016 DE 2014	CAMBIO
AREA EN HA	1.523,88	1.614,62	+90.74
PORCENTAJE DE TERRENO	29.92	31.45	+1.53

Tabla 13: Comparativo polígonos Suelo de Protección
Fuente: Cartografía Acuerdo 021 de 2008 y Acuerdo 016 de 2014

CAMBIOS INDICES DE OCUPACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

El cambio de índices de ocupación se ve reflejado en el desarrollo constructivo que ha tenido el Territorio a partir de la expedición del último ajuste realizado al PBOT. Este análisis se compone en dos fases el cambio de índices de construcción en cada uno de los tratamientos y actividades de la zona urbana y la segunda fase expondrá los usos con mayor cambio en índice máximo de ocupación (IMO) e índice máximo de construcción (IMC)

SUELO URBANO

Al comparar la norma urbanística en tratamiento desarrollo y actividad residencial podemos evidenciar que en el Acuerdo 021 de 2008 la unidad mínima de actuación es menor en la mayoría de casos permitiendo desarrollo

constructivo en predios con áreas más pequeñas que lo reglamentado en el Acuerdo 016 de 2014.

TRATAMIENTO DE DESARROLLO						
AREA DE ACTIVIDAD RESIDENCIAL						
Norma urbanística general	Vivienda Unifamiliar	Vivienda Bifamiliar	Vivienda Multifamiliar	Vivienda Agrupación	Dotacional	Comercio
Área actuación urbanística 2008	96 M2	130 M2	300 M2	1800 M2	200 M2	120 M2
Área actuación urbanística 2014	120 M2	200 M2	400 M2	1500 M2	1000 M2	1000 M2
IMO 2008	70%	70%	60%	50%	60%	70%
IMO 2014	70%	70%	60%	50%	60%	60%
CAMBIO IMO	0	0	0	0	0	-10%
IMC 2008	240%	240%	240%	200%	180%	140%
IMC 2014	210%	210%	300%	250%	180%	180%
CAMBIO IMC	-30%	-30%	+60%	+50%	0	+40%

Tabla 14: Comparativo norma urbanística - Suelo Urbano - Tratamiento Desarrollo/Actividad Residencial

Fuente: Acuerdo 016 de 20014 y Acuerdo 021 de 2008

En cuanto al tratamiento de Desarrollo en actividad residencial Vivienda de Interés Social es evidente el aumento en el índice de construcción en un 90% para el desarrollo de Vivienda Multifamiliar y Vivienda en Agrupación

TRATAMIENTO DE DESARROLLO						
AREA DE ACTIVIDAD RESIDENCIAL - VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL						
Norma urbanística general	Vivienda Unifamiliar	Vivienda Bifamiliar	Vivienda Multifamiliar	Vivienda Agrupación	Dotacional	Comercio
Área actuación urbanística 2008	60 M2	96 M2	450 M2	1000 M2	200 M2	120 M2
Área actuación urbanística 2014	90 M2	120 M2	400 M2	1000 M2	1000 M2	1000 M2
IMO 2008	70%	70%	60%	60%	60%	70%
IMO 2014	70%	70%	70%	70%	70%	70%
CAMBIO IMO	0	0	+10%	+10%	+10%	+10%
IMC 2008	180%	180%	240%	240%	120%	140%
IMC 2014	140%	140%	350%	350%	140%	140%
CAMBIO IMC	-40%	-40%	+90%	+90%	+20%	0

Tabla 15: Comparativo norma urbanística - Suelo Urbano - Tratamiento Desarrollo/Actividad Residencial Vivienda de Interés Social

Fuente: Acuerdo 016 de 20014 y Acuerdo 021 de 2008

Respecto al tratamiento desarrollo en actividad comercio y servicios podemos destacar que el cambio se evidencia en un aumento significativo en el área mínima de actuación en vivienda en agrupación y dotacional

TRATAMIENTO DE DESARROLLO						
AREA DE ACTIVIDAD COMERCIO Y SERVICIOS						
Norma urbanística general	Vivienda Unifamiliar	Vivienda Bifamiliar	Vivienda Multifamiliar	Vivienda Agrupación	Dotacional	Comercio
Área actuación urbanística 2008	108 M2	140 M2	400 ML	200 M2	120 M2	/
Área actuación urbanística 2014	120 M2	140 M2	400 M2	1500 M2	1000 M2	1000 M2
IMO 2008	70%	70%	60%	60%	60%	/
IMO 2014	70%	70%	60%	50%	70%	70%
CAMBIO IMO	0	0	0	-10%	+10%	/
IMC 2008	240%	240%	240%	180%	240%	/
IMC 2014	210%	210%	300%	250%	300%	300%
CAMBIO IMC	-30%	-30%	+60%	+80%	+60%	/

Tabla 16: Comparativo norma urbanística - Suelo Urbano - Tratamiento Desarrollo/Actividad Comercio y Servicios

Fuente: Acuerdo 016 de 20014 y Acuerdo 021 de 2008

Por lo que corresponde al tratamiento consolidación y actividad residencial se puede analizar el área mínima de actuación para 2014 en vivienda en agrupación disminuye en un 55%.

TRATAMIENTO DE CONSOLIDACION						
AREA DE ACTIVIDAD RESIDENCIAL						
Norma urbanística general	Vivienda Unifamiliar	Vivienda Bifamiliar	Vivienda Multifamiliar	Vivienda Agrupación	Dotacional	Comercio
Área actuación urbanística 2008	96 M2	130 M2	300 M2	1800 M2	200 M2	120 M2
Área actuación urbanística 2014	108 M2	140 M2	300 M2	1000 M2	1000 M2	1000 M2
IMO 2008	70%	70%	60%	50%	70%	70%
IMO 2014	70%	70%	60%	50%	70%	70%
CAMBIO IMO	0	0	0	0	0	0
IMC 2008	240%	240%	300%	200%	140%	140%
IMC 2014	210%	210%	300%	250%	210%	210%
CAMBIO IMC	-30%	-30%	0	+50%	+70%	+70%

Tabla 17: Comparativo norma urbanística - Suelo Urbano - Tratamiento Consolidación/Residencial

Fuente: Acuerdo 016 de 20014 y Acuerdo 021 de 2008

Es notorio el aumento de porcentajes de índices de construcción para cuatro de las seis condiciones de desarrollo en el tratamiento consolidación y actividad comercio y servicios.

TRATAMIENTO DE CONSOLIDACION						
AREA DE ACTIVIDAD COMERCIO Y SERVICIOS						
Norma urbanística general	Vivienda Unifamiliar	Vivienda Bifamiliar	Vivienda Multifamiliar	Vivienda Agrupación	Dotacional	Comercio
Área actuación urbanística 2008	96 M2	130 M2	300 M2	1800 M2	200 M2	120 M2
Área actuación urbanística 2014	108 M2	140 M2	300 M2	1000 M2	1000 M2	1000 M2
IMO 2008	70%	70%	50%	60%	70%	70%
IMO 2014	70%	70%	60%	50%	70%	70%
CAMBIO IMO	0	0	+10%	+10%	0	0
IMC 2008	240%	240%	200%	180%	240%	240%
IMC 2014	210%	210%	300%	250%	350%	350%
CAMBIO IMC	-30%	-30%	+100%	+80%	+110%	+110%

Tabla 18: Comparativo norma urbanística - Suelo Urbano - Tratamiento Consolidación/Comercio y Servicios

Fuente: Acuerdo 016 de 20014 y Acuerdo 021 de 2008

El único tratamiento y actividad que no sufrió cambios significativos en el Ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial expedido en el año 2014 es tratamiento conservación con actividad comercial y servicios

TRATAMIENTO DE CONSERVACION			
AREA DE ACTIVIDAD COMERCIAL Y SERVICIOS			
Norma urbanística general	Vivienda Unifamiliar	Dotacional	Comercio
Área actuación urbanística 2014	140 M2	200 M2	120 M2
IMO 2008	70%	80%	70%
IMO 2014	70%	70%	70%
CAMBIO IMO	0	-10%	0
IMC 2008	140%	160%	160%
IMC 2014	160%	160%	160%
CAMBIO IMC	+20%	0	0

Tabla 19: Comparativo norma urbanística - Suelo Urbano - Tratamiento Conservación/Comercio y Servicios

Fuente: Acuerdo 016 de 20014 y Acuerdo 021 de 2008

SUELO RURAL

En el caso del suelo rural del Municipio de Cajicá los cambios más significativos se encuentran en las siguientes actividades:

SUELO RURAL - ACTIVIDAD VIVIENDA CAMPESTRE

En esta actividad el Acuerdo 016 disminuye el área de actuación mínima en vivienda de 30.000 a 20.000 permitiendo el desarrollo de lotes 10.000 m² más pequeños, lo que incentiva la subdivisión y mayor utilización de esta zona.

SUELO RURAL - AREA DE ACTIVIDAD DE VIVIENDA CAMPESTRE 2008		
NORMAS URBANÍSTICAS GENERALES	Vivienda Dispersa	Comercio y Servicios
Área mínima de Lote 2008	30.000 M2	10.000 m2
Frente mínimo de lote 2008	100 ML	50 ML
Densidad por hectárea	4 viviendas	4 viviendas
Índice Máximo de Ocupación	10%	30%
Índice Máximo de Construcción	20%	60%

*Tabla 20: Norma urbanística - Suelo Rural - Actividad Vivienda Campestre 2008
Fuente: Acuerdo 021 de 2008*

SUELO RURAL - AREA DE ACTIVIDAD DE VIVIENDA CAMPESTRE 2014		
NORMAS URBANÍSTICAS GENERALES	Vivienda	Vivienda
Área mínima de Lote 2014	< 20.000 M2	20.000 M2
Frente mínimo de lote 2014	30 ML	50 ML
Densidad por hectárea	4 viviendas	4 viviendas
Índice Máximo de Ocupación	20%	20%
Índice Máximo de Construcción	40%	40%

*Tabla 21: Norma urbanística - Suelo Rural - Actividad Vivienda Campestre 2014
Fuente: Acuerdo 016 de 2014*

SUELO RURAL – SUBURBANO - ACTIVIDAD RESIDENCIAL

Respecto a esta actividad la modificación del PBOT aumenta al doble el índice de construcción en lotes con áreas que en el 2008 debían ser de 20.000 m² para

el 2014 se pueden desarrollar lotes menores a 1.000 m², como se muestra en las siguientes fichas normativas:

SUELO RURAL SUBURBANO - AREA DE ACTIVIDAD RESIDENCIAL 2008					
Norma urbanística general	Vivienda Agrupada	Vivienda Dispersa	Recreacional	Institucional	Comercio y Servicios
Área mínima de Lote	20.000 M ²	20.000 M ²	10.000 M ²	10.000 M ²	5.000 m ²
Frente mínimo de lote	50 ML	50 ML	50 ML	50 ML	50 ML
IMO 2008	15%	15%	30%	30%	30%
IMC 2008	30%	30%	60%	60%	90%

Tabla 22: Norma urbanística - Suelo Rural Suburbano - Actividad Residencial 2008
Fuente: Acuerdo 021 de 2008

SUELO RURAL SUBURBANO - AREA DE ACTIVIDAD RESIDENCIAL 2014				
Norma urbanística general	Lotes < 1000	Lotes >1000 < 2000	Vivienda Agrupada > 2000 < 20.000 M ²	Vivienda Agrupada
Frente mínimo de lote	10 ML	15 ML	30 ML	50 ML
IMO 2014	30%	30%	20%	20%
IMC 2014	70%	70%	40%	40%

Tabla 23: Norma urbanística - Suelo Rural Suburbano - Actividad Residencial 2014
Fuente: Acuerdo 016 de 2014

SUELO RURAL – SUBURBANO - ACTIVIDAD CORREDOR VIAL

Por otro lado, en la zona reglamentada como corredor vial en el Municipio de Cajicá es notorio el cambio de porcentaje en el Índice de construcción en cada uno de los casos descritos a continuación en las fichas normativas:

SUELO RURAL SUBURBANO – AREA DE CORREDOR VIAL SUBURBANO 2008					
NORMAS URBANÍSTICAS GENERALES	Comercio y Servicios	Vivienda Agrupada	Vivienda Dispersa	Agroindustria	Institucional
Área mínima de Lote	5.000 M2	20.000 M2	20.000 M2	20.000 M2	10.000 M2
IMO 2008	30%	15%	15%	30%	30%
IMC 2008	90%	30%	30%	60%	60%

Tabla 24: Norma urbanística - Suelo Rural Suburbano - Actividad Corredor Vial 2008

Fuente: Acuerdo 021 de 2008

SUELO RURAL SUBURBANO – AREA DE CORREDOR VIAL SUBURBANO 2014				
NORMAS URBANÍSTICAS GENERALES	Comercio y Servicios	Vivienda Agrupada Multifamiliar	Recreacional	Institucional
Área mínima de Lote	5.000 M2	5.000 M2	10.000 M2	10.000 M2
IMO 2014	30%	30%	20%	20%
IMC 2014	180%	150%	60%	60%

Tabla 25: Norma urbanística - Suelo Rural Suburbano - Actividad Corredor Vial 2014

Fuente: Acuerdo 016 de 2014

7. ANALISIS AMBIENTAL

El suelo de protección está reglamentado en el Artículo 35 de la Ley 388 de 1997 como: “SUELO DE PROTECCION. Constituido por las zonas y áreas de terrenos localizados dentro de cualquiera de las anteriores clases, que, por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenazas y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos, tiene restringida la posibilidad de urbanizarse.” Dentro de esta clasificación se encuentran las zonas de reserva forestal protectora y reserva forestal protectora productora y rondas hidrográficas, que para el caso de Cajicá se definieron de la siguiente manera:

ZONAS DE RESERVA

De las zonas de reserva forestal declaradas en el Municipio objeto de este estudio se encuentran dos tipos de reserva: i) Reserva Forestal Protectora y ii) Reserva Forestal Protectora Productora, las cuales sufrieron cambios significativos en la reglamentación del Acuerdo 016 de 2014 en comparación con las áreas destinadas en el Acuerdo inmediatamente anterior.

i) Reserva Forestal Protectora

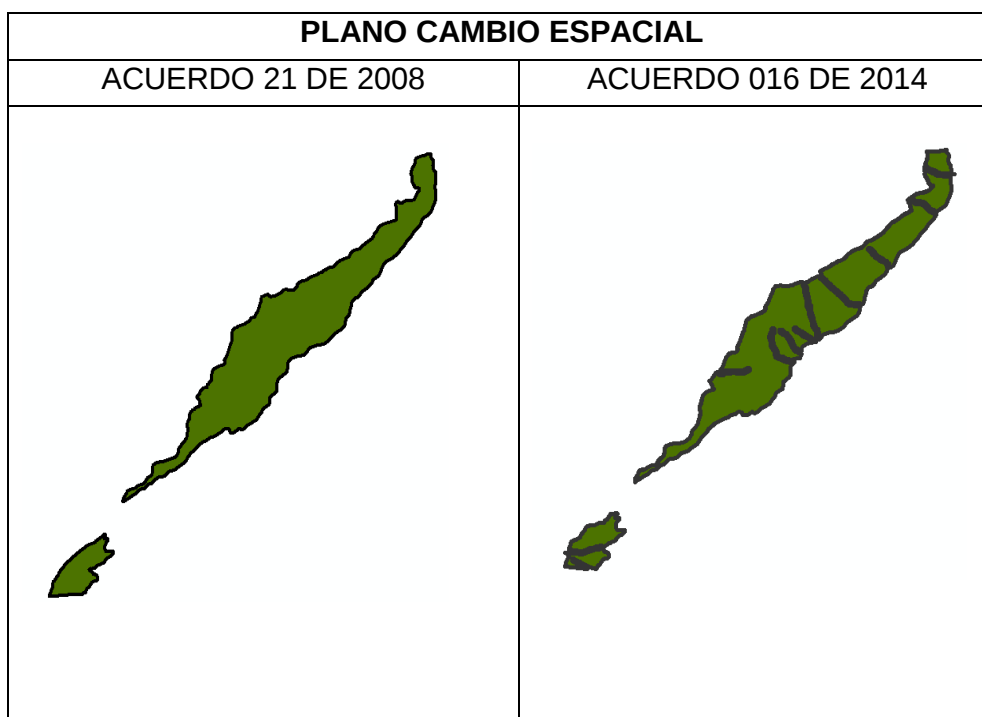


Tabla 26: Comparativo polígonos Zona de Reserva Forestal Protectora
Fuente: Cartografía Acuerdo 021 de 2008 y Acuerdo 016 de 2014

ii) Reserva Forestal Protectora Productora

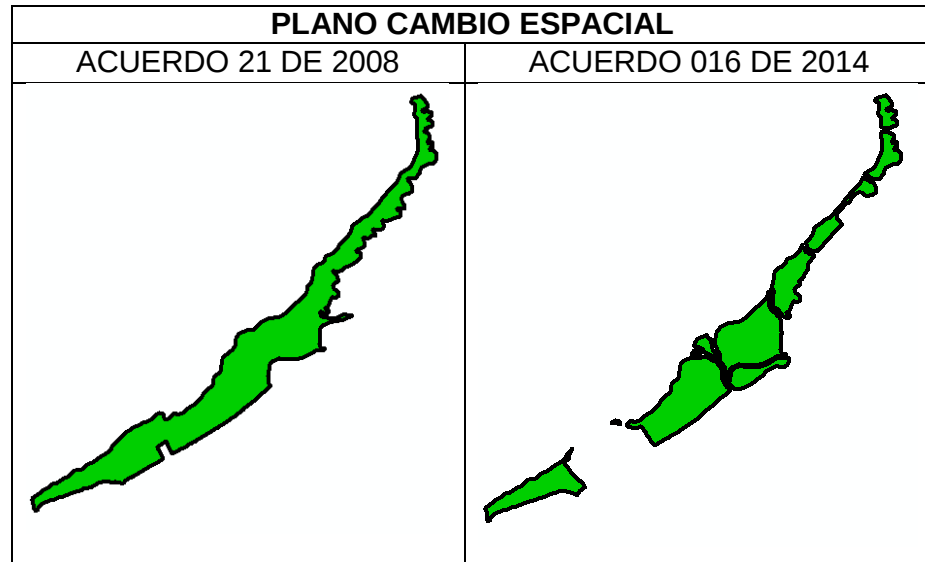


Tabla 27: Comparativo polígonos Zona de Reserva Forestal Protectora Productora
Fuente: Cartografía Acuerdo 021 de 2008 y Acuerdo 016 de 2014

Mientras que la zona de Reserva Forestal Protectora Productora no sufrió cambios en el área de cobertura, la zona de Reserva Forestal Protectora paso de tener 725.99 Ha a 670.95 que representan una disminución de 55.04 Ha que cambiaron de uso y permiten un mayor desarrollo constructivo. (Acuerdo 016, 2014)

HIDROGRAFIA

El Acuerdo 016 de 2014 reconoce las siguientes clasificaciones de cuerpos de agua presentes en el Municipio:

CLASIFICACIÓN
RIO
QUEBRADAS
VALLADOS
HUMEDALES

Tabla 28: Clasificación cuerpos hídricos municipio de Cajicá
Fuente: Acuerdo 016 de 2014

Acorde a lo reglamentado en el Artículo 24 del Acuerdo anteriormente mencionado, las **ÁREAS DE PROTECCIÓN HÍDRICA - ÁREAS PERIFÉRICAS A NACIMIENTOS, CAUCES DE RÍOS, QUEBRADAS, ARROYOS, EMBALSES, HUMEDALES Y VALLADOS**: “Son franjas de suelo paralelas al nivel máximo de agua y ubicadas a lado y lado de los nacimientos, cauces de ríos, quebradas, arroyos. En el Municipio de Cajicá, hacen parte de este sistema

como componentes del sistema hídrico los siguientes, en el marco del acuerdo 17 de 2009 de la CAR:

ÁREAS PERIFÉRICAS A NACIMIENTOS, CAUCES DE AGUA, EMBALSES, HUMEDALES Y VALLADOS	
Elemento del Sistema Hídrico	Ancho de Ronda
Nacimientos	30 ML a la redonda de los nacimientos existentes
Río Bogotá	150 ML al lado de la jurisdicción del municipio de Cajicá
Río Frío	50 ML a lado y lado
Quebradas en general	30 ML a lado y lado
Red de vallados	2,50 ML a lado y lado

Tabla 29: Áreas de protección hídrica

Fuente: Acuerdo 016 de 2014

8. ANALISIS POBLACIONAL

PROYECCIONES DANE

La proyección de población realizada por el DANE es un tipo de proyección determinística con desagregación geográfica a nivel total nacional por área (bottom-up) consistente con la división político administrativa del país. Así mismo, para cabeceras, centros poblados y rural disperso; total departamental y municipal se sigue un esquema top-down. Para la elaboración de las proyecciones, se cuenta con el aplicativo RUPRUPAGG desarrollado por U. S. Census Bureau.

En este sentido, las proyecciones de población se modelan con base en escenarios prospectivos del cambio de la fecundidad, mortalidad y migración; dichos supuestos son susceptibles a los cambios sociales y económicos que surjan en el periodo proyectado. (DANE, 2019)

Para el caso de las proyecciones municipales el Departamento Administrativo Nacional de Estadística utiliza el Modelo logístico (Keyfitz. 1968) y análisis de correspondencias a través de la aplicación de tablas de contingencia (Arriaga. 2001) para la desagregación de las estimaciones a nivel municipal, el cual está diseñado para producir un patrón en forma de S que representa un período inicial de tasas de crecimiento lento, seguido de un período de tasas de crecimiento crecientes, y finalmente un período de tasas de

crecimiento de crecientes que se acercan a cero cuando una población se acerca a su límite superior. (DANE, 2019)

Función logística:

$$P_i = a / [1 + (b(e^{-cT_i}))]$$

P_i corresponde al grupo poblacional
 a representa la asíntota superior
 b y c representan los parámetros de la función asociados a la tasa de crecimiento y e la base del logaritmo natural.

Ilustración 4: Función logística proyección del Población
Fuente: Presentación de proyección de población DANE

De acuerdo a lo anterior, la proyección presentada por el DANE para el Municipio de Cajicá es:

Fuente	Proyección poblacional (número de personas)			
	Año de proyección	Población urbana	Población rural	Población total
DANE	2020	39.844	22.869	62.713

Tabla 30: Proyección poblacional Municipio de Cajicá
Fuente: Proyecciones DANE

PROYECCIONES CIDETER PARA LA FORMULACIÓN DEL ACUERDO 016 de 2014 PBOT

El documento Técnico de Soporte presentado para la expedición del Acuerdo 016 de 2014 realizado por la empresa CIDETER presenta una proyección de población que difiere a la realizada por el DANE, argumentando lo siguiente: “La proyección del DANE se basa en las tasas de crecimiento históricas entre el año 1993 y el 2005. Con base en esta proyección el municipio desacelera el crecimiento de población al pasar de una tasa del 2.55% (1157 personas) en el año 2006 a una tasa del 1.89% (1164 personas) en el año 2020. Sin embargo, después de realizar el diagnóstico del área urbana y suburbana y constatar el crecimiento acelerado de proyectos inmobiliarios en el municipio se elaboró otra proyección de población. Esta proyección recoge la tendencia actual de

construcciones de vivienda para personas de Bogotá que buscan en el municipio buenas condiciones de habitabilidad con precios inferiores a los de Bogotá. Así, la proyección de población que se presenta a continuación inicia con una tasa de crecimiento del 3.23% para el 2013 y se incrementa hasta un 4.03% en el 2023, A partir de este año se desacelera el crecimiento hasta llegar a una tasa del 1.63% en el 2031. Las tasas de crecimiento poblacional utilizadas se basan en el análisis de la natalidad, mortalidad y especialmente en la migración de habitantes.” (CIDETER, 2014) Tomando como base de proyección poblacional de cálculos propios para el crecimiento de las zonas urbanas, de expansión urbana y súburbanas, así:

Fuente	Proyección poblacional (número de personas)			
	Año de proyección	Población urbana	Población rural	Población total
CIDETER	2020	46.419	26.401	72.819

Tabla 31: Proyección poblacional Municipio de Cajicá
Fuente: Documento Técnico de Soporte – Acuerdo 016 de 2014

PROSPECTIVA POBLACIONAL

Al realizar un comparativo entre las dos proyecciones poblacionales realizadas podemos encontrar la siguiente diferencia:

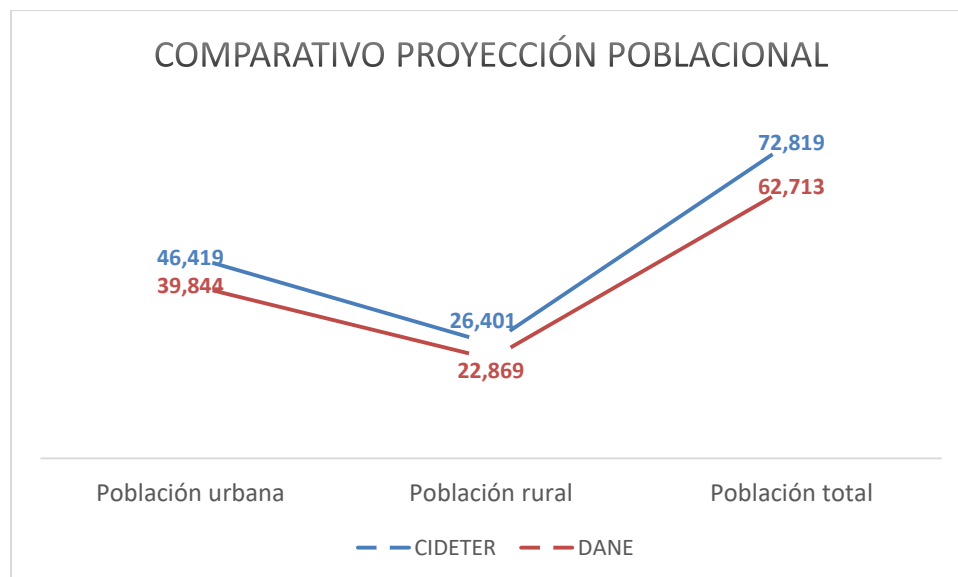


Ilustración 5: Comparativo proyección poblacional
Fuente: Elaboración propia – DTS CIDETER / Proyección DANE

Podemos evidenciar que a pesar que el crecimiento en ambas proyecciones tiene el mismo comportamiento, la de la empresa CIDETER se encuentra por encima de la proyección del DANE en cada una de las categorías:

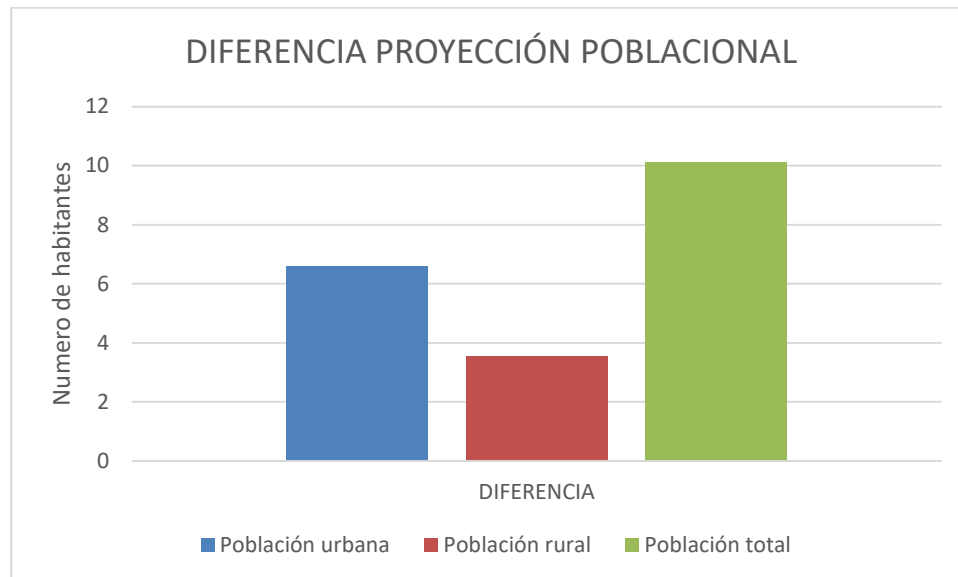


Ilustración 6: Diferencia proyección poblacional
Fuente: Elaboración propia – DTS CIDETER / Proyección DANE

Lo que nos permite concluir que la justificación para la zona urbana y de expansión urbana, se consolidó en base a una proyección poblacional mayor a la que da el Departamento Administrativo Nacional para el Municipio de Cajicá.

9. RESULTADOS

Los alcances del proyecto se establecen en lograr la identificación de las principales decisiones en materia de ordenamiento territorial que fueron adoptadas en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) de Cajicá (Acuerdo 016 de 2014) para ofrecer una mirada integral de las disposiciones allí incluidas que permita dimensionar las implicaciones de las mismas para el desarrollo urbano y rural del municipio.

El resultado del informe pretende recopilar los puntos críticos en la formulación del PBOT en materia de normativa, espacial y poblacional; El proceso de revisión se surtió para contextualizar la adopción del mencionado Acuerdo y se estudió la estructura general planteada en este instrumento.

En relación con los cambios en la clasificación general del suelo que se realizó mediante la aprobación del Acuerdo 016 de 2014 podemos concluir que cada tipo de suelo tuvo cambios importantes, como podemos observar en la siguiente gráfica:

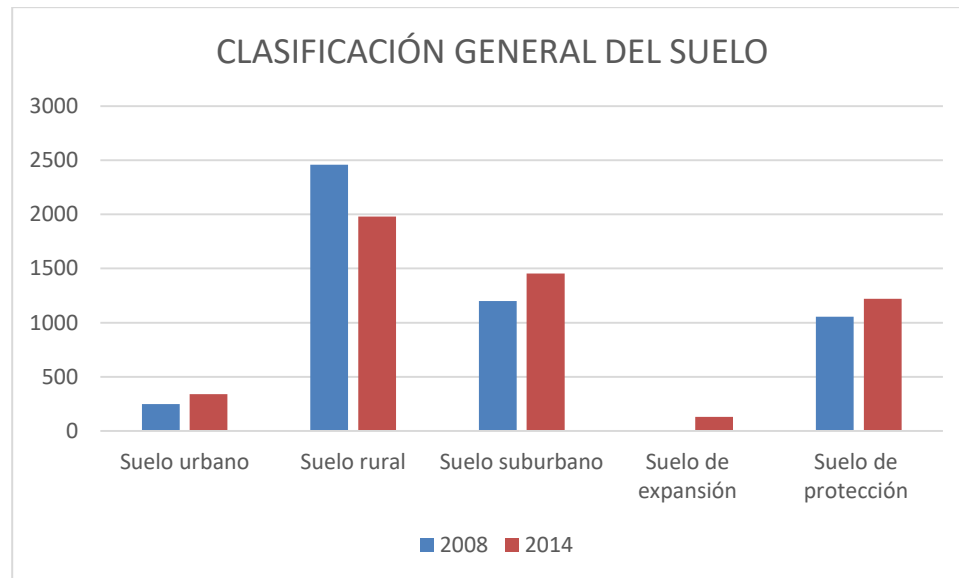


Ilustración 7: Comparativo clasificación general del suelo
Fuente: Elaboración propia – Acuerdo 016 de 2014 y 021 de 2008

En cuanto al cambio en áreas, fue el suelo rural el que mayor pérdida tuvo con una cantidad cercana a las 500 hectáreas, seguido por el suelo suburbano que fue el tipo de suelo con mayor crecimiento pasando de 1206.15 Ha a tener 1412,77 Ha para el año 2014, cambio que va en contravía dimensionamiento que debe darse conforme a al Artículo 14 de la Ley 388 de 1997: “Las zonas determinadas como suburbanas, con precisión de las intensidades máximas de ocupación y usos admitidos, deberán adoptarse teniendo en cuenta su carácter de ocupación en baja densidad, de acuerdo con las posibilidades de suministro de servicios de agua potable y saneamiento, en armonía con las normas de conservación y protección de recursos naturales y medio ambiente.” (LEY 388 DE 1997, 1997), todos los cambios en área los podemos comprobar en la siguiente gráfica:

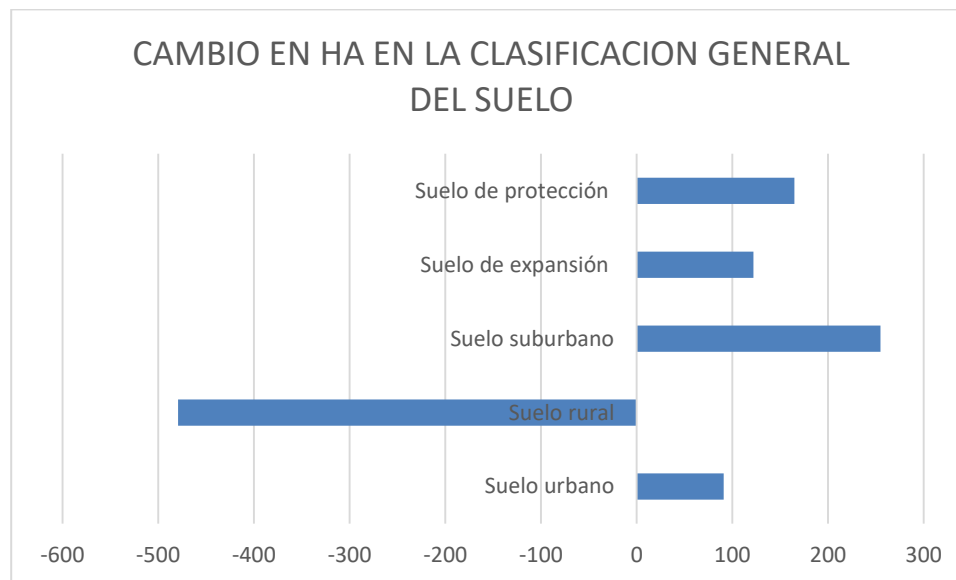


Ilustración 8: Diferencia en Ha en la clasificación general del suelo
Fuente: Elaboración propia – Acuerdo 016 de 2014 y 021 de 2008

En relación al cambio de cerca de 90 hectáreas de terreno a suelo urbano es importante destacar que aproximadamente 47.69 ha eran predios sin desarrollar, lo que significa que 14% del suelo urbano tenía como tratamiento DESARROLLO para la fecha de aprobación de la última modificación al PBOT.

Adicional al análisis espacial realizado anteriormente con cada uno de los cambios que se realizó en los usos de suelo del Municipio de Cajicá, se examinará la variable poblacional, determinante a la hora de reglamentar el uso del territorio:

En relación con el suelo de expansión concretamente el Artículo 32 de la Ley 388 indica que:

“ARTÍCULO 32°.- Suelo de expansión urbana. Reglamentado parcialmente por el Decreto Nacional 2181 de 2006. Constituido por la porción del territorio municipal destinada a la expansión urbana, que se habilitará para el uso urbano durante la vigencia del plan de ordenamiento, según lo determinen los Programas de Ejecución. La determinación de este suelo se ajustará a las previsiones de crecimiento de la ciudad y a la posibilidad de dotación con infraestructura para el sistema vial, de transporte, de servicios públicos domiciliarios, áreas libres, y parques y equipamiento colectivo de interés público o social. Dentro de la categoría de suelo de expansión podrán incluirse áreas de desarrollo concertado, a través de procesos que definan la conveniencia y las

condiciones para su desarrollo mediante su adecuación y habilitación urbanística a cargo de sus propietarios, pero cuyo desarrollo estará condicionado a la adecuación previa de las áreas programadas.”

En tal sentido indica el artículo citado que la determinación de este tipo de suelo se debe ajustar a:

- Previsiones de crecimiento de la ciudad.
- Posibilidad de dotación de infraestructura para el sistema vial y de transporte, servicios públicos, áreas libres, parques y equipamientos.

De acuerdo con el DTS del PBOT vigente de Cajicá, para la definición del suelo de expansión no se tuvo en cuenta la proyección poblacional realizada por el DANE dado que en criterio de la consultora CIDETER está no corresponde con las dinámicas reales de población de Cajicá, como se muestra a continuación:

	Proyección poblacional (número de personas)			
Fuente	Año de proyección	Población urbana	Población rural	Población total
CIDETER	2020	46.419	26.401	72.819
DANE	2020	39.844	22.869	62.713
DIFERENCIA		6.575	3.532	10.106

Tabla 32: Proyección poblacional año 2020

Fuente: DTS CIDETER / Proyección DANE

En este orden de ideas, es preciso destacar que si bien la normativa no exige que la información técnica de soporte se fundamente en cifras oficiales del DANE, las proyecciones desarrolladas por la consultora no son coherentes y parten de supuestos subjetivos que cuestionan la consistencia técnica de las mismas, como lo es la incorporación de una situación coyuntural no medida previamente (aumento de población por desplazamiento de ciudadanos de Bogotá) y modificación del número promedio de habitantes por hogar como lo especifica en el Documento Técnico de Soporte.

Asimismo, respecto a la provisión de infraestructura, es del caso destacar que en el Documento Técnico de Soporte (DTS) del Acuerdo 016 de 2014 se expone que debido a que “el servicio de Acueducto que presta la Empresa de Servicios Públicos de Cajicá S.A. ESP, depende de la compra de agua en bloque del sistema de Tibitoc de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB” , se creería que, para avalar la ampliación del suelo de expansión del municipio, se tendría que tener un concepto de viabilidad por parte de la EAAB sobre la capacidad de ampliación del sistema de Tibitoc que admitiera el abastecimiento del servicio de Acueducto a dichas zonas de expansión. Sin

embargo, mencionado concepto de viabilidad no se encuentra señalado ni en el DTS ni en la documentación oficial del municipio.

Como ejercicio práctico de prospectiva se realizó un cálculo del número de habitantes en caso de desarrollar el área total urbana, rural y suburbana de la siguiente manera:

AREA URBANA									
	HA	M2	PORCENTAJE	INDICE DE OCUPACION	AREA UTILIZABLE M2	DENSIDAD HABITACIONAL HAB/HA	No VIVIENDAS	HABITANTES POR VIVIENDA	TOTAL, HABITANTES
AREA BRUTA	337.65	3.376.500							
AREA NETA	270.12	2.701.200	80% AREA BRUTA						
AREA UTIL	216.10	2.160.960	80% AREA NETA						
COMERCIO	86.44	864.384	40% AREA UTIL						
VIVIENDA	129.66	1.296.576	60% AREA VIVIENDA	0.7	907.603.2	94.5	9.604	3.18	30.541

Tabla 33: Cálculo poblacional zona urbana

Fuente: Elaboración propia

AREA RURAL									
	HA	M2	PORCENTAJE	INDICE DE OCUPACION	AREA UTILIZABLE M2	DENSIDAD HABITACIONAL HAB/HA	No VIVIENDAS	HABITANTES POR VIVIENDA	TOTAL, HABITANTES
AREA BRUTA	1614.01	16.140.100							
AREA NETA	1291.21	12.912.080	80% AREA BRUTA						
AREA UTIL	1032.97	10.329.664	80% AREA NETA						
COMERCIO	309.89	3.098.899	30% AREA UTIL						
VIVIENDA	723.08	7.230.764	70% AREA VIVIENDA	0.15	1.084.614,6	94.5	11.478	3.18	36.500

Tabla 34: Cálculo poblacional zona rural

Fuente: Elaboración propia

AREA SUBURBANA									
	HA	M2	PORCENTAJE	INDICE DE OCUPACION	AREA UTILIZABLE M2	DENSIDAD HABITACIONAL HAB/HA	NO VIVIENDAS	HABITANTES POR VIVIENDA	TOTAL, HABITANTES
AREA BRUTA	1412.77	14.127.700							
AREA NETA	1130.22	11.302.160	80% AREA BRUTA						
AREA UTIL	904.17	9.041.728	80% AREA NETA						
COMERCIO	361.67	3.616.691	40% AREA UTIL						
VIVIENDA	542.50	5.425.036	60% AREA VIVIENDA	0.3	1.627.510,04	94.5	17.223	3.18	54.768

Tabla 35: Cálculo poblacional zona suburbano

Fuente: Elaboración propia

Los datos que se tuvieron en cuenta para desarrollar el cálculo fueron:

- AREA BRUTA: Metros cuadrados por cada una de las categorías
- AREA NETA: Descuento por afectaciones a lo largo del Municipio un aproximado de 20%
- AREA UTIL: es el área total menos el descuento por cesión del 20% reglamentado por el PBOT para todas las categorías
- ÍNDICE DE OCUPACIÓN mínimo según la normatividad por cada categoría
- AREA UTILIZABLE es el índice de ocupación multiplicado por el área útil
- DENSIDAD HABITACIONAL es un dato indicado por el Plan Básico de Ordenamiento según estudios de ocupación de vivienda
- NÚMERO DE VIVIENDAS se calcula según el área edificable sobre la densidad habitacional
- HABITANTES POR VIVIENDA se tomaron del promedio dado por el censo poblacional realizado por el Instituto de Vivienda del Municipio de Cajicá (Insvivienda, 2016)
- TOTAL, HABITANTES El número final de proyección habitantes según cada clasificación de suelo es la multiplicación del número de viviendas por el número de habitantes por vivienda

Este cálculo nos dice que el Plan Básico de Ordenamiento Territorial proyecta según lo reglamentado para rural, suburbano y urbano un total de habitantes de 121.809 en caso de desarrollarse la totalidad del área utilizable; El cálculo excluye la zona de expansión urbana la cual no cuenta con normatividad definida a menos que se apruebe el desarrollo de cada Plan Parcial.

GESTION EN EL TERRITORIO

El presente trabajo realizó una revisión inicial de toda la información técnica y normativa de la reglamentación aprobada por el PBOT, encontrando dos aspectos de gran relevancia en la formulación del Acuerdo 016:

1. La importante disminución del suelo rural a lo largo del Municipio, convirtiéndolo entre otros en suelos de expansión y suelos suburbanos.

2. La diferencia entre la proyección DANE para el Municipio de Cajicá a 2020 y proyección poblacional argumentada en el Documento Técnico de Soporte por el consorcio formulados del Documento Oficial del PBOT.

Una vez recopilada dicha información nos remitimos al concepto de la Ley 388 de 1997 en la que define el Ordenamiento del Territorio como: *“Un conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, emprendidas por los municipios o distritos y áreas metropolitanas, en ejercicio de la función pública que les compete, dentro de los límites fijados por la Constitución y las leyes, en orden a disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales.”*

Gracias a la definición anteriormente mencionada se realiza el cálculo del aumento poblacional que se permite en la nueva regulación del suelo en el Municipio, este se realiza con datos del área total de los suelos urbano, suburbano y rural, se exceptúa las zonas de expansión urbana puesto que estas se reglamentan solo bajo la aprobación de planes parciales. A estas áreas elegidas se les descuenta un porcentaje en afectaciones y un porcentaje de cesiones definidas por el mismo Acuerdo 016 de 2014. Posteriormente al área resultante se calcula el área utilizable de acuerdo con lo determinado de índice de construcción y de ocupación para cada una de las zonas. Finalmente se realiza el cálculo poblacional de acuerdo con la densidad habitacional dada por el PBOT y el número promedio de habitantes por vivienda, dato que se obtuvo de último censo realizado por el Municipio.

Con el resultado anterior, podemos indicar que el Acuerdo 016 de 2014 permite un desarrollo mayor al pronosticado tanto por el DANE como por el consorcio CIDETER, lo que nos permite cuestionar si este Plan de Ordenamiento Territorial cumple con el objeto del ordenamiento de territorio descrito de la siguiente manera por el Artículo 6 de la Ley 388 de 1997: *“El ordenamiento del territorio municipal y distrital tiene por objeto complementar la planificación económica y social con la dimensión territorial, racionalizar las intervenciones sobre el territorio y orientar su desarrollo y aprovechamiento sostenible”*. Si se permite un desarrollo acelerado de un territorio hasta qué punto se pueden asegurar condiciones económicas y ambientales para sus habitantes.

10. CONCLUSIONES

- El cambio en la clasificación general del suelo permite evidenciar que el mayor aumento se dio en el suelo Suburbano que pasa de tener 1206.15 Ha a tener 1412,77 Ha para el año 2014, mientras que, la mayor disminución se dio en el suelo Rural el Acuerdo 016 de 2014 reglamente un cambio de 479 hectáreas, lo anterior representa mayores índices de construcción en suelo de expansión y suburbano permitiendo el desarrollo constructivo en aproximadamente un 9.5% del terreno total del Municipio
- En cuanto al cambio normativo en índices de construcción y de ocupación se promueve un mayor desarrollo constructivo especialmente en viviendas agrupadas, ya que en la mayor parte de los usos reglamentados por el Acuerdo 016 aumenta significativamente el porcentaje permitido de desarrollo.
- En cuanto a las proyecciones poblacionales, la proyección del Acuerdo 016 de 2014 se realizó bajo una proyección que supera en 10.106 personas en comparación a la proyección del Departamento Administrativo Nacional de Estadística lo que permitió plantear el aumento del suelo de expansión sin contar con soporte técnico claro sobre la demanda presente y futura de suelo de acuerdo con el crecimiento de la población. En este orden de ideas, es preciso destacar que si bien la normativa no exige que la información técnica de soporte se fundamente en cifras oficiales del DANE, las proyecciones desarrolladas por la consultora no son coherentes y parten de supuestos subjetivos que cuestionan la consistencia técnica de las mismas, como lo es la incorporación de una situación circunstancial no medida previamente (aumento de población por desplazamiento de ciudadanos de Bogotá) como se encuentra descrito en el Documento Técnico de Soporte.
- El cálculo de proyección poblacional nos arroja como resultado un total de 121.809 habitantes en caso que se desarrollará en un 100% los suelos de categorías: urbano, suburbano y rural; Entendiendo así que la reglamentación del uso del suelo en el PBOT permitiría un crecimiento poblacional muy por encima de las estimaciones realizadas para el diagnóstico del mismo. Con la formulación de los usos de suelo reglamentados por el Acuerdo 016 de 2014, se aprobó un desarrollo constructivo mucho mayor en el Municipio de Cajicá, este cálculo formulado en el presente trabajo teniendo en cuenta las áreas totales de cada suelo, descontando áreas de afectación, cesiones y calculando el desarrollo según el índice de ocupación y construcción para cada zona, tiene como objetivo evidenciar que en la formulación del PBOT no se procuró alcanzar los límites de proyecciones poblacionales descritas en los documentos de soporte, sino por el contrario alentó un crecimiento desmedido a lo largo del territorio Cajiqueño.

11. RECOMENDACIONES

1. La siguiente proyección del Acuerdo por el cual se reglamente el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Cajicá, debe tener en cuenta que la clasificación general del suelo que se reglamentó mediante el Acuerdo 016 de 2014 aumento de manera significativa el suelo Suburbano y disminuyo el suelo rural en 479 hectáreas, el anterior resultado nos permite recomendar para el siguiente documento considerar la posibilidad del aumento o la protección del área de suelo rural presente, todo en aras de mantener la seguridad alimentaria para la población del Municipio.
2. En cuanto al desarrollo constructivo se recomienda la consolidación total de las zonas con mayores índices normativos de ocupación y construcción, antes de reglamentar zonas nuevas para el desarrollo constructivo. Lo anterior con el objetivo que cada una de las áreas en las que se permite la construcción tenga la infraestructura necesaria en vías, servicios públicos, equipamientos, entre otros.
3. En cuanto a la proyecciones poblacionales se recomienda hacer un análisis exhaustivo de los cálculos y ajustes realizados a la proyección desde el Documento Técnico de Soporte una vez formulado el Plan Básico de Ordenamiento Territorial, teniendo en cuenta que la proyección por la cual se sustentaron los cambios de suelo en el Acuerdo 016 de 2014 parten de supuestos subjetivos que cuestionan la consistencia técnica de las mismas, en lugar de fundamentarse en cifras o modelos oficiales con fundamentación técnica.
4. Otro aspecto a tener en cuenta antes de reglamentar el uso de suelo mediante un nuevo Plan Básico de Ordenamiento Territorial es el desarrollo y crecimiento poblacional que ya se encuentra reglamentado, es decir, el cálculo de proyección poblacional realizado mediante el presente trabajo nos arroja como resultado un total de 121.809 habitantes en caso que se desarrollara en un 100% los suelos de categorías: urbano, suburbano y rural, entendiendo que este Acuerdo permitiría un crecimiento poblacional muy por encima de las estimaciones realizadas para el diagnóstico del mismo. La recomendación para el ajuste es considerar un cambio relativamente bajo en cuanto a usos e índices con el objetivo de no alentar un crecimiento desmedido a lo largo del territorio Cajiqueño.

12. REFERENCIAS

Acuerdo 016. (2014). *Acuerdo 016 de 2014 "Por el cual se Ajusta el Plan Basico de Ordenamiento Territorial de Cajicá"*. Cajicá.

Acuerdo 021. (2008). *Acuerdo 021 de 2008 "Por el cual se ajusta el Paln Basico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Cajicá del año 2000"*. Cajicá.

ALCALDIA MUNICIPAL DE CAJICÁ. (2016). *PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2016-2019*. Cajicá.

CAR, COPORBOYACA. (2017). *Actualización POMCA*. BOGOTA: CONSORCIO RÍO GARAGOA.

CIDETER. (2014). *Anexo 5-DIAGNOSTICO CONSOLIDADO DTS ACUERDO 016 DE 2014*. CAJICÁ.

COLOMBIA, E. C. (1997). *LEY 388 DE 1997*. BOGOTA.

DANE. (2019). *Presentación proyecciones población*. Bogotá.

DANE. (30 de 11 de 2019). *Proyecciones poblacionales*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

Gobernación de Cundinamarca. (2013). *Somos Cundinamarca*. Recuperado el Noviembre de 2019, de <http://somoscundinamarca.weebly.com/cundinamarca.html>

LEY 388 DE 1997 (EL CONGRESO DE COLOMBIA 1997).