



**Especialización en Planeación
Ambiental y Manejo Integral de los
Recursos Naturales**

**ANALISIS SOBRE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL QUE PRESENTA EL MUNICIPIO
DE CHIA CON RESPECTO AL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y LA
POSIBLE CONSTRUCCION DE LA TRONCAL EL CERRO.**

Adriana Pachón Fajardo
Ing. Ambiental
Ing.adrianapachon@hotmail.com

*Universidad Militar Nueva Granada; Especialización en Planeación
Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales*
Bogotá D.C 2014



Especialización en Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales

Resumen

Actualmente el municipio de Chía. Cundinamarca, presenta una problemática referente al Plan de Ordenamiento Territorial vigente desde el año 2000 según el Acuerdo 017, en componentes de desarrollo urbano de interés social ya que se ha dado mayor importancia a proyectos de vivienda de estratos 4 y 5 aumentando la pobreza del mismo.

También refiere una polémica la cual es el objeto más representativo del presente análisis que esta direccionado en el Plan de Mejoramiento Vial del municipio el cual contempla la construcción de la Troncal el Cerro que según su proyección intervendría la zona suburbana y la zona de amortiguamiento del occidente del municipio, generando un deterioro al ecosistema de páramo y subpáramo que hoy día es regulador ambiental y climático del sector así como un detrimento cultural ya que el POT no incluye con claridad la conservación y la protección al Resguardo Indígena Muisca el cual es reconocido por el Incoder según el Acuerdo 315 del 2013.

Palabras Clave: Plan de Ordenamiento Territorial Impactos Ambientales, Plan de Manejo Ambiental, Resguardo Indígena Muisca, Ecosistema de Páramo y Subpáramo,

Abstrac

Currently the municipality of Chia. Cundinamarca introduces a problem in regards to the POT, which is valid since 2000 according to the Agreement 017, about components of urban development and social interest, since there have been given greater importance to housing projects in strata 4 and 5 and consequently increasing poverty. Also it refers to a controversy, which is the most representative matter of this analysis and is aligned with the Road Improvement Plan of the municipality, which includes the construction of the main road of the hill, that according to its projection it would intervene the suburban and buffer zones of the town's western side. Thus, it is generating damage on the paramo and subparamo's ecosystem that is today's environmental and climate regulator of the area as well as a cultural detriment, since the POT does not include the clear conservation



Especialización en Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales

and protection for the native indigenous Muisca reservation, which is recognized by the Incoder under the Agreement 315 of 2013.

Keywords: Land Use Plan Environmental Impact, Environmental Management Plan, Muisca Indian Reservation, and paramo and subparamo's ecosystem

Introducción:

El plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Chía – Cundinamarca incluye entre sus componentes el Plan de Mejoramiento Vial, el cual impacta directamente sobre el ecosistema nativo del sector y la modificación al suelo, disminuyendo de forma significativa las zonas de amortiguamiento lo que generaría rompimiento de la barrera ambiental la cual actualmente tiene como función proteger el ecosistema de subpáramo de los cerros occidentales de los impactos generado por el desarrollo urbanístico del municipio.

De igual forma este POT ha sido objeto de discusión y denuncias por las veedurías ciudadanas las cuales reclaman que no existió un programa de socialización en el año 2000 en el cual fue aprobado, y que es de gran preocupación ya que este regirá el uso del suelo por los siguientes 27 años.

Estas veedurías reclaman que el POT no reglamenta centros poblados en áreas rurales lo que ha conllevado a la construcción en predios ilegales de viviendas de alto impacto social y aumento de estratificación social, desplazando significativamente a los campesinos de sus predios generando un detrimento cultural y del desarrollo rural en el municipio.

Por estas y otras problemáticas el POT fue sometido a revisión por parte de la autoridad competente CAR en donde esta genera unas acotaciones al documento que no fueron respondidas y adoptadas por la Alcaldía y el departamento Ambiental del Municipio, lo que conllevó a que el Concejo municipal lo suspendiera hasta tanto la Alcaldía no presente un este plan de ordenamiento que responda y sea coherente con las necesidades reales del municipio.

1. METODOLOGÍA



Especialización en Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales

Revisión bibliográfica

Con el fin de cumplir con los objetivos del presente proyecto, se realizó una búsqueda de información específica sobre los siguientes temas:

- ✓ Planes de Ordenamiento Territorial
- ✓ Legislación vigente para la preservación y conservación de áreas protegidas naturales.
- ✓ Construcción de Troncal el Cerro
- ✓ Análisis de Impactos Ambientales

2. ÁREA DE ESTUDIO

El municipio de Chía se encuentra en la llamada Sabana Centro situada al Norte del Distrito Capital, tiene una temperatura media de 12° clima seco. Colinda por el norte con los municipios Cajicá y Sopó, por el sur con los municipios de Usaquén y Suba hoy día anexados a Bogotá, por el oriente con Sopó y la Calera por el occidente con Tabio y Tenjo.

Administrativamente, se divide en nuevas veredas: Fagua, Fusca Fonquetá, Cerca de Piedra, Samaria, Tiquiza, Yerbabuena, La Balsa y Bojaca.

Hacia el oriente y occidente del municipio se encuentran algunos accidentes orográficos de escasa elevación destacándose los cerros de la Cruz y Santuario y las cordilleras del Zanjón y Zaque.

En los Cerros Occidentales la topografía es más escarpada y va desde la cota 2600 m.s.n.m. hasta una altura de 3000 m.s.n.m., se presentan pendientes que varían desde 20% a 55%, sus mayores valores (45%-55%) se presentan en la parte noroccidental de la vereda Fagua, y en la parte occidental de la vereda Fonquetá en la colindancia con el resguardo indígena. (Gutiérrez 2006) Ver tabla 1

Tabla 2-1 Unidades Topográficas Cerro occidentales de Chia. Ecosabana (1997).

UNIDAD TOPOGRÁFICA	DESCRIPCIÓN
-----------------------	-------------



Especialización en Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales

Laderas	Van desde pendientes suaves a muy pronunciadas, en un amplio rango altitudinal que va de la cota máxima de altitud (3000 m) hasta el pie de monte de los cerros (2560 m).
Cimas	En su mayoría son terrenos planos que ceden lugar a pendientes desde suaves a pronunciadas y muy accidentadas, su altitud oscila entre los 3000m y 2700m.
Hondonadas	Las hay altas sobre los 2900m y bajas sobre los 2700m, conservan por lo general un alto grado de humedad. Están en terrenos planos y/o ligeramente inclinados de los cerros.
Piedemonte	Se encuentran sobre los 2600m de altitud y muy intervenidos por la actividad humana. Quedan pequeñas muestras de vegetación existente.

Fuente: TESIS - ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DEL PAISAJE DEL MUNICIPIO DE CHÍA (Cundinamarca) Y ALREDEDORES PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL (EEP) - 2006

Que de acuerdo con el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (2000) en Chía se encuentran cinco tipos de ecosistemas:

1. Ecosistema Húmedo en montaña estructural erosional.
2. Ecosistema Húmedo en planicie flaviolacustre.
3. Áreas con predominancia de pastos y cultivos.
4. Áreas con predominancia de pastos y vegetación secundaria.
5. Plantaciones forestales.

La montaña el Majuy es su máxima altura contiene un páramo Zonal en el cual se presentan pajonales y chuscales. Sin embargo, la mayoría de los páramos de la zona andina presentan mezcla de ambos tipos (Cleef 1981). Además en el subpáramo se presentan arbustos de diferentes especies y



Especialización en Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales

más arriba dominan los arbustillos en la transición a los pajonales y chuscales.

- Pajonales: consisten de macollas de especies de ALAMAGROSTIS, hasta medio metro de altura en condiciones naturales y generalmente están asociados a frailejones.
- Chuscales: hasta la fecha no se sabe mucho de la ecología de los chuscales, de su velocidad de crecimiento y menos sobre los disturbios y efectos. El chuscal es un ecosistema húmedo, sus hojas contienen mucho calcio y síliceo, y un bajo contenido de proteínas según la experiencia de los campesinos (Tool y Cleef 1992). Revisten de gran importancia por función de capturar agua de las lluvias, las nieblas y retenerla. En este sentido captura hasta dos o tres veces más que una misma superficie de pajonal, en conclusión es muy importante el conservar al máximo la capa protectora de los chuscales en los páramos.
- Bosque de ribera: La vegetación ribereña a lo largo de cursos de agua constituye un sistema jerárquico de hábitats lineales naturales a través del paisaje, desde líneas intermitentes de drenaje hasta ríos importantes.
- Bosque altoandino de encenillo, (weinmania), granizo (hedyosmum), propio de la vertientes húmedas exteriores de la cordillera de la montaña el Majuy.
- También encontramos bosque de roble (Quercus), acompañado de corono, espino, rauce, arrayan y cucharo, entre otros, el cual, en algunos sectores de la montaña forman la faja continua entre el bosque subandino y el subpáramo.

Cabe agregar que cada especie de la fauna tiene una función dentro del ecosistema (nicho ecológico) y unos usos específicos en el orden natural. Entre la aves ornamentales merece citarse el clarinero; de las aves nectarívoras están los colibríes; entre las dispersoras de semillas se



Especialización en Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales

tienen los gorriones de bosque, los chiskas, clarineritos, mirla, atrapamoscas (Elaenia), gallineta del monte; entre los insectívoros están el canastero, chamicero, golondrinas, cucaracheros y atrapamoscas. Las lagartijas y camaleones merecen un cuidado especial, lo mismo que las ranas.

En realidad, la supervivencia de la mayoría de especies y animales silvestres, dependen de la conservación, ya que el alimento y refugio depende de los territorios como este subpáramo.

1.1 Sistema de Ordenamiento Territorial en los Países Latinoamericanos

Según Massiris (1999) en Latinoamérica, el ordenamiento territorial es una experiencia reciente, son muy pocos los países en donde estos procesos ya están consolidados. El primer país del que se tiene referencia en aprobar su Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial (OT) fue Venezuela, en 1983.

La visión global del OT latinoamericano se intentó construir en 1989, como resultado del interés de la región por definir una posición global sobre el problema del medio ambiente y el desarrollo, para presentarla en la Conferencia de Río realizada en 1992. Dentro de este contexto, se conformó una Comisión encargada de elaborar dicha posición, conformada por representantes de Costa Rica, México, Ecuador, Colombia, Guatemala, Brasil, Venezuela, Perú, Guyana y Argentina. El documento final de este trabajo se conoció en 1990 bajo el título de "Nuestra Propia Agenda sobre Desarrollo y Medio Ambiente", en el cual se hace un diagnóstico de la realidad latinoamericana y se proponen las bases para la construcción de la estrategia de desarrollo sustentable de los países latinoamericanos. Dichas bases la constituyen 7 grandes líneas maestras: 1) la erradicación de la pobreza. 2) el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. 3) el ordenamiento del territorio. 4) el desarrollo tecnológico compatible con la realidad social y natural. 5) una nueva estrategia económica y social. 6) la organización y movilización social y 7) la reforma del Estado.

Como finalidades del OT se establecen:



Especialización en Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales

- ✓ Inducir la mejor ubicación de las actividades económicas y sociales con relación al aprovechamiento racional de los recursos naturales.
- ✓ Controlar las actividades contaminantes.
- ✓ Descentralizar y desconcentrar la economía en la búsqueda de un desarrollo regional más armónico.
- ✓ Delimitar los fines y usos de la tierra, de acuerdo con su vocación ecológica y la demanda que exista sobre ella.
- ✓ Señalar espacios sujetos a régimen especial de protección, conservación o manejo.
- ✓ Equipar el territorio con el propósito de habilitarlo para el logro del desarrollo sostenible.
- ✓ Proteger las zonas ocupadas contra las amenazas naturales.
- ✓ Preservar los monumentos históricos, arquitectónicos y el paisaje. (Gutiérrez 2006).

En cuanto a la revisión del POT, en el año 2012 se realizaron 60 cabildos para discutir el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) en Chía. La apuesta de este municipio consiste en modificar la estructura ecológica, ampliar los servicios públicos, estructurar un plan vial regional y un acueducto regional y renovar equipamientos como hospitales e instituciones educativas.

En cuanto a la estructura ambiental, con el POT de Chía se articularían las zonas protegidas con las resoluciones 511 y 755 de 2012, expedidas por el Ministerio de Ambiente. En la actualidad, el municipio estudia la definición geográfica de la cota 2650, que delimita el suelo de protección, como la cuenca alta del río Bogotá y la Reserva Forestal Protectora Productora. Para proteger las áreas ambientales, Chía ha propuesto la implementación de “franjas Van der Hammen”, una red de vallados protegidos con bosques de galería que se combinan con sistemas de ciclorrutas, senderos y escenarios deportivos.

La movilidad del municipio dependerá en gran medida de la estructuración del plan vial regional, que contempla mejorar las condiciones de la troncal de Cataluña, troncal del Cerro, troncal del Río, troncal del Peaje y troncal Caldaica. Además, en el POT se establece la ampliación de la vía Hato Grande y de la vía que comunica a Zipaquirá con el sector de Briceño (Ver Figura 2-1).

En la construcción de equipamientos habrá un cambio radical. Según un informe del municipio, “se ha identificado que los equipamientos se han adquirido de una manera dispersa, lo que está generando altos costos de



Especialización en Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales

mantenimiento y seguridad". La solución que plantea la administración de Guillermo Varela consiste en implementar manzanas institucionales, lo que implica adquirir predios para ampliar infraestructura educativa, deportiva y cultural.

Un punto trascendental para la movilidad entre Bogotá y Chía es la prevención de inundaciones. En el nuevo POT el municipio propone el retroceso de los jarillones del río Bogotá a 150 metros y de 75 metros para los jarillones del río Frío. Para que no se desborde el río Bogotá, Chía ha propuesto la construcción de unas "terrazas" que permitan garantizar la capacidad hidráulica del cuerpo de agua. En la actualidad, el municipio cuenta con un alcantarillado de aguas lluvias con una longitud de 21.985 kilómetros; lo proyectado en el nuevo POT son 113.385 kilómetros para cubrir el alcantarillado de Chía. De acuerdo con el informe del municipio, "el sistema de alcantarillado de manejo pluvial se encuentra deficiente, se han construido tramos con la pavimentación o adoquinamiento de las vías, sin tenerse una continuidad y salida final a los cuerpos de agua". (el Espectador 2013)

Figura 2-1 Descripción de la Estructuración Vial



Fuente: [es.calameo.com/grupo de ordenamiento territorial -2014](http://es.calameo.com/grupo-de-ordenamiento-territorial-2014).

La llamada **Troncal del Cerro** cuenta con un diseño de construcción que va en sentido Sur Norte desde la Hacienda el Noviciado (Cota) hasta La Hacienda La Fragua (Cajicá) con una Longitud Aproximada de 16 Km, los cuales están distribuidos así: Cota 2Km, Chía 8Km y Cajicá 6Km, con un perfil vial de 40 a 60 mts, esta troncal interviene 276 Has, de las cuales 36 Has corresponden a intersecciones. (Ver Figura 2-2)

Figura 2-2 Troncal el Cerro



Fuente: Google earth -2014, Modificado por el autor

Esta vía atravesaría el Cerro Majuy, el cual es un ecosistema de tipo montañoso y que por sus características de vegetación, clima, temperatura, flora y fauna hace parte de la red de páramos y subpáramos del bosque Alto Andino.

Este Cerro contiene al Resguardo indígena Muisca declarado por el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (Incoder) según el Acuerdo 315 del 2013, con las veredas Fonquetá y Cerca de Piedra que hacen parte de la jurisdicción municipal.



Especialización en Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales

3. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Evaluando el trazado de la Troncal El Cerro, esta impactaría negativamente el ecosistema de subpáramo del Cerro Majuy y las comunidades aledañas, así como el resguardo indígena muisca ubicado en los límites de las veredas Cerca de Piedra y Fonquetá, ya que desaparecerían algunos de los beneficios sociales que corresponden a las Zonas de Amortiguación tales como:

- ✓ Proveer un mecanismo sensible para resolver conflictos entre los intereses de conservación y los intereses de los no habitantes de las tierras adyacentes.
- ✓ Mejorar el potencial de ganancia, la calidad del medio ambiente y la gente local
- ✓ Salvaguarda los derechos de las tierras tradicionales, derechos de la cultura de la gente local.
- ✓ Proveer una reserva de especies silvestres animales y plantas para el restablecimiento de las mismas, en procesos ecológicos y poblacionales en áreas degradadas.
- ✓ Valor potencial de la vida silvestre.
- ✓ El valor potencial por la biodiversidad, la conservación del hábitat natural y el valor paisajístico.
- ✓ Incrementar la responsabilidad del gobierno local para el potenciamiento regional y la implementación que incluye componentes de la conservación de la naturaleza.
- ✓ Conservación y protección del sistema hídrico.

La Alcaldía municipal cuenta con una *Caracterización de Fuentes Hídricas realizado en el año 2013*, en el cual se describen las vertientes occidentales del municipio que hacen parte del Cerro Majuy tales como la Q. Tiquiza y Chucua Fagua los cuales desembocan en el Río Frio y que en la actualidad ya presentan afectaciones antrópicas por contaminación debido a la mala disposición de residuos sólidos, adicionalmente en el curso de la Q. Tiquiza hay un humedal que formado por la escorrentía derivada de los cerros occidentales el está siendo modificado al ser rellenado ilegalmente con escombros para cambiar el curso natural de la quebrada irrumpiendo con sus funciones como: conservador de fauna y flora, albergue transitorio de muchas aves migratorias, absorción de aguas



Especialización en Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales

lluvias ya que es un sistema de esponja el cual evita saturación de agua de los predios vecinos entre otras,

A su vez es de resaltar que los impactos socio-ambientales más significativos que se presentan por la construcción de esta malla vial son:

- ✓ Desplazamiento y degradación del Resguardo Indígena
- ✓ Pérdida de Identidad y reconocimiento cultural indígena en el territorio.
- ✓ Crecimiento Urbanístico y poblacional a corto plazo
- ✓ Aumento de los anillos de miseria
- ✓ Pérdida de la cobertura vegetal
- ✓ Aumento de la carga contaminante
- ✓ Degradación de la fauna y flora por la fragmentación del ecosistema
- ✓ Cambio de la dinámica hidrológica, por rebosamiento de los ríos Bogotá y frío, ya que habría pérdida de las quebradas y lagos de escorrentías que son actualmente amortiguadores del exceso de agua en épocas invernales, ocasionando un aumento de las aguas subterráneas.
- ✓ Deslaves, erosión y sedimentación de ríos y lagos.
- ✓ Afectación al páramo y subpáramo que hace parte de la cuenca del río Bogotá
- ✓ Desplazamiento de especies por cambio de las condiciones naturales del sector intervenido ya que se degrada la calidad del aire y el suelo.
- ✓ Aumento en los conflictos como el cambio climático, explotación minera, tala ilegal de madera entre otros.
- ✓ Pérdida de agroforestería en el manejo de la zona de amortiguamiento

4. NORMATIVIDAD COLOMBIANA.



Especialización en Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales

En el artículo 8 de la Constitución Política de Colombia la obligación del estado y de las personas de proteger las riquezas culturales y naturales de la nación y a su vez establece la obligación de proteger la diversidad e integridad del ambiente y

Conservar las áreas de especial importancia ecológica. (Art. 79). De hecho, desde hace ya casi una década, Colombia incluye en su legislación ambiental (ley 99 de 1993) “la protección especial de los ecosistemas de páramo, subpáramo, nacimientos de agua y zonas de recarga de acuíferos” y establece que la “biodiversidad del país es Patrimonio Nacional e interés de la humanidad y debe ser protegido prioritariamente”. En consecuencia los Páramos son de interés público y de interés social tal como lo señala el decreto 1729 de 2002 en donde también se define que los páramos deben ser objeto de programas y proyectos de conservación, preservación y restauración”; asimismo, que la utilización del recurso hídrico tendrá prioridad sobre cualquier otro uso.

En este mismo sentido, la ley 373 de 1997 establece para la elaboración y presentación del programa para el uso eficiente del agua, que “se debe precisar que las zonas de páramos, bosques de niebla, y áreas de influencia de nacimientos de acuíferos y de estrellas fluviales, deberán ser adquiridas, con carácter prioritario, para establecer su verdadera capacidad de oferta de bienes y servicios ambientales, para iniciar un proceso de recuperación, protección y conservación”.

Posteriormente en febrero del 2002, el gobierno colombiano en el Programa Nacional para el manejo sostenible y restauración de Ecosistemas de Alta Montaña, definió la necesidad de llevar a cabo programas de restauración ecológica en el ecosistemas de páramos, argumentando que estos presentan “una singular riqueza cultural y biótica con un alto grado de especies de flora y fauna endémicas de inmenso valor, que constituyen factor indispensables para el equilibrio ecosistémico, el manejo de la biodiversidad y del patrimonio del país” (Resolución 769 de 2002, Considerandos). Por lo tanto, reafirma en la resolución 769 de 2002 la prioridad de declarar los páramos como “áreas de interés público” y establece los mecanismos para la protección especial de estos



Especialización en Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales

ecosistemas a través de “medidas de protección, conservación, manejo sostenible y restauración, dentro de las cuales se contempla:

- ✓ El Estudio sobre el estado actual de los páramos, el cual tiene, entre otros objetivos: identificar las potenciales capacidades de los páramos para generar bienes y servicios ambientales e identificar las causas de degradación, su impacto y amenaza ambiental, para poder formular el Plan de Manejo Ambiental. (Art 3 – Parágrafo 1).
- ✓ El plan de Manejo Ambiental, entendido como el instrumento de planificación con el cual se establece el accionar en los páramos, el cual debe contener entre otros aspectos, la zonificación y ordenación ambiental de los páramos y las estrategias, programas, proyectos y acciones enfocadas a la protección, conservación, manejo sostenible y restauración, dirigidos a la solución de las causas de degradación de los páramos. (Art 4)
- ✓ Un régimen de usos, que atienda las particularidades de los páramos y sus ecosistemas adyacentes y que por lo tanto imponga que todo proyecto, obra o actividad que se pretenda desarrollar atienda a los criterios de zonificación y ordenamiento ambiental y alternativas de manejo sostenible que se prevean en el plan de manejo.
- ✓ Ley 99 de 1993. Capítulo II Artículo 1º Numeral 2.
- ✓ Ley 99 de 1993 Capítulo II Artículo 1º Numeral 5.
- ✓ Decreto 1729 de 2002, Capítulo II artículo 4, numeral 2.
- ✓ Decreto 1729 de 2002, Capítulo II artículo 4, numeral 3.

La resolución 769 de 2002, es no sólo importante porque define los mecanismos para la protección especial de los páramos, sino porque desarrolla en su artículo 2, las definiciones sobre páramo, en la cuales establece que:

- ✓ *“El Páramo es un ecosistema de alta montaña, ubicado entre el límite superior del bosque andino, y el límite inferior de los glaciares...*



Especialización en Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales

en el cual domina una vegetación herbácea y de pajonales, frecuentemente frailejones y pueden haber formaciones de bosques bajos y arbustivos y presentar humedales como ríos, quebradas, arroyos turberas, pantanos, lagos y lagunas.

- ✓ *Comprende tres franjas de orden ascendente: El subpáramo, el páramo, y el súper páramo. Los límites altitudinales, varían entre las cordilleras, debido a factores orográficos y climáticos locales. Y se incluyen los páramos alterados por el hombre.*

La Corte Constitucional de Colombia en su sentencia C- 339/02 ha señalado que la política Nacional de Biodiversidad parte del principio de reconocer “que la biodiversidad es vital para nuestra existencia por los servicios ambientales y sus múltiples usos” además y haciendo referencia concreta al artículo 34 de la ley 685 del 2001, que establece (3) zonas excluibles de la minería, afirma que se debe seguir el principio de precaución que obliga frente a la ausencia de certeza científica en la exploración o explotación minera en un área determinada, brindar la protección al medio ambiente; en este mismo sentido,” afirma que además de las tres zonas mencionadas en el artículo 34 del código de minas, otras zonas tienen protección constitucional”, sin lugar a dudas, los ecosistemas de páramo son uno de estas.

Así mismo la Ley 388 de 1997, define los POT y establece las pautas para su documentación

Acuerdo 043 de 2006 de la CAR, establece por el cual se establecen los objetivos de calidad del agua para la cuenca del río Bogotá a lograr en el año 2020.

5. CONCLUSIONES.

- ✓ De acuerdo con el análisis anterior, esta problemática se debe de cierto modo a la mala planificación por parte del municipio en



Especialización en Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales

cuanto al ordenamiento del territorio, y por otro lado al incumplimiento de las leyes sobre los permisos y restricciones en los usos del suelo, aspectos que han llevado a la reducción del área de los ecosistemas naturales en las zonas rurales, y a la insuficiencia de áreas verdes en la cabecera municipal. (Gutiérrez 2006).

- ✓ Las Zonas identificadas (Cerro Occidental, Rio Bogotá y Rio Frío), sustentan la biodiversidad representativa del municipio, ya que son la fuente principal de servicios ambientales que propician espacios de investigación y educación ambiental y son áreas potenciales para el establecimiento de proyectos ecoturísticos.
- ✓ Hay poca información referente a la construcción de esta Troncal, ya que no se tiene claridad en cuanto a las zonas a intervenir, no se cuenta con estudios de impacto ni planificación ambiental, tampoco en el POT establece la evaluación de los mismos, por ende hay un desconocimiento por parte de la comunidad del municipio.
- ✓ Al no contar con un plan de manejo ambiental para este proyecto, no se tienen bases claras sobre el adecuado manejo de posibles impactos significativos como: degradación y pérdida de la calidad del suelo y el recurso hídrico, ocasionado por el deslave y la erosión del mismo.
- ✓ El POT no reconoce con claridad el Resguardo Indígena Muisca del municipio, así como tampoco la socialización de este proyecto.
- ✓ El Cerro el Majuy es una reserva natural y pulmón occidental que de la Sabana de Bogotá y también esta hace parte de la conservación de la cuenca media del Rio Bogotá en el cual vierten las aguas del Rio Frío.
- ✓ La pérdida de la Zona de Amortiguación entre el municipio y la reserva forestal, ocasionaría alteraciones significativas de la fauna y flora de los Cerros intervenidos, ya que se fragmentaría el ecosistema, generando deterioro de la diversidad genética de las especies y alteración en sus ciclos de vida.
- ✓ Existe un desconocimiento, incumplimiento y manipulación de las normas ambientales, situación que lleva a una alarma para el gobierno departamental y nacional, en la protección de subpáramos y la protección de los mismos.



Especialización en Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales

- ✓ Finalmente se concluye que no es viable la construcción de esta malla vial ya que entre municipios que la contemplan el más afectado es el de Chía, porque contempla un área de 8km con 276 Has a intervenir generando deterioro en la calidad de vida tanto de las comunidades aledañas como ecosistémicas de la zona, así como una modificación del uso del suelo del municipio.
- ✓ El principal impacto directo ambiental directo que se asocia en la construcción, ampliación de los caminos rurales, carreteras, ampliación de mallas viales, autopistas entre otras; es la erosión. En efecto, en zonas muy empinadas y con muchas precipitaciones como lo es la montaña el Majuy es frecuente que el mal mantenimiento y la no especificación o faltantes de investigación del plan del sistema de drenaje provoque inundaciones locales y erosión en los bordes del camino. Por otro lado, en zonas planas, puede cortar el flujo natural del agua. El mantenimiento adecuado de los caminos es esencial para evitar los problemas ambientales y socioeconómicos.
- ✓ Otras posibles fuentes de contaminación del agua y del suelo son los químicos que se rocían junto al camino, carreteras, ampliación de mallas viales, autopistas entre otras; o en la vía de pasaje autorizado, para controlar la maleza y el polvo.
- ✓ El impacto indirecto en la construcción de los caminos, carreteras, ampliación de mallas viales, autopistas entre otras; de penetración en las áreas remotas fomenta la migración hacia los terrenos colindantes e induce modelos de uso del terreno y de explotación de los recursos que son extremadamente difíciles de manejar o controlar. Los resultados pueden ser:
 - El trastorno severo de los pueblos indígenas; como es el caso del resguardo indígena muisca de Chía
 - La conversión del bosque del subpáramo en terrenos de pastoreo
 - La invasión de las malezas y la degradación de la tierra, produciendo el eventual abandono del área.



Especialización en Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales

- ✓ Los impactos sociales negativos que suelen presentarse a causa de la construcción o modificación sustancial de la red de caminos rurales de la actual zona de amortiguamiento son; a menudo, suben los arriendos o cambia la propiedad o los derechos de utilización de los recursos, de las clases pobres a las más ricas.
- ✓ Los impactos de la urbanización no planificada, inducida por el proyecto; la alteración de la tenencia local de tierras debido a la especulación; la construcción de nuevos secundarios; el mayor acceso humano a las tierras silvestres y otras áreas naturales; y la migración de mano de obra y desplazamiento de las economías de subsistencia.

6. Bibliografía

- ✓ Ley 99 de 1993. Capítulo II Artículo 1° Numeral 2.
- ✓ Ley 99 de 1993 Capítulo II Artículo 1° Numeral 5.
- ✓ Decreto 1729 de 2002, Capítulo II artículo 4, numeral 2.
- ✓ Decreto 1729 de 2002, Capítulo II artículo 4, numeral 3.
- ✓ Consideraciones para no conceder la licencia Ambiental del Proyecto Angostura explotación a cielo abierto de minerales Auroargentíferos" en el Páramo de Santurbán.
- ✓ Gutiérrez Ocampo Eduardo, (2006), Análisis de la Estructura del Paisaje del Municipio de Chía (Cundinamarca) y Alrededores para la definición de la Estructura Ecológica Principal (EEP).
- ✓ Universidad Nacional, Informe Final Contrato No 089 de 1998 Plan de Ordenamiento Territorial, (1999).
- ✓ Fuente: Benefits of Buffer Zones, from Ebregt, A.. & Greve, P. de.2000. Buffer Zones and their Managment, Polict and Best Practices for Terrestrial Ecosystems in Developing Countries Theme Sudies Series 5. EC-LNV and IAC, Wageningen, The Netherlands, Traducido en español del ingles por la Señorita Franca Fargion (franca1412@yahoo.es) con un financiamiento del EX - Proyecto INRENA-IANP/DED-Perú (Lima & Oxapampa) 03/2003 - 05/2008.
- ✓ Acuerdo 315 de 2013, emitido por el Incoder.
- ✓ Alcaldía Municipal del Municipio de Chía Cundinamarca, consultada en Noviembre de 2014, Htttpp://es.calameo.com.



Especialización en Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales

- ✓ Alcaldía Municipal de Chía (Cundinamarca), Plan de Ordenamiento Territorial, Acuerdo 017 del 2000.
- ✓ Anderson G. Sesión de plenaria miembros del concejo, municipio de Chía, (2014).