

**VIABILIDAD PARA DECLARATORIA DE RESERVA NATURAL “LA MATA DE LOS
CAJUCHES” DEL MUNICIPIO DE TAURAMENA CASANARE ANTE PARQUES
NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA**

FERNANDO TORRES JIMÉNEZ



**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
PAMPLONA
2022**



**VIABILIDAD PARA DECLARATORIA DE RESERVA NATURAL “LA MATA DE LOS
CAJUCHES” DEL MUNICIPIO DE TAURAMENA CASANARE ANTE PARQUES
NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA**

FERNANDO TORRES JIMÉNEZ

**Trabajo de Grado modalidad Práctica Empresarial, para optar por el título de
Ingeniero Ambiental**

Director

**Ms.C. Javier Augusto Vera Solano
Ingeniero Ambiental y Magister**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
PAMPLONA
2022**



Nota de Aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado 1

Firma del jurado 2

Pamplona, 21 de junio del 2022.

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado de manera especial a mi Señor Jesucristo, quien ha dispuesto todas las cosas a mi favor y me ha ayudado a sortear todas las vicisitudes que se interpusieron para que finalmente pudiera dar este paso.

A mi esposa Alexa y mi hijo Johannes quienes me acompañaron día y noche con amor y cariño, con fe y persistencia creyendo que era posible alcanzar esta meta después de muchos años, motivándome todo el tiempo hasta convencerme de poder realizarlo. Mi esposa fue quien encendió la luz de esperanza para retomar mis estudios aun cuando parecía imposible, este logro es más suyo que mío.

No podría pasar por alto a mis padres Alida y Héctor quienes desde niño me enseñaron el valor del esfuerzo y que el “cómo” es más importantes que el “resultado”, sé que hoy no hay padres más dichosos en el mundo que ellos y le doy gracias a Dios por permitirme aún conservarlos y vivir este momento especial conmigo.

A mi familia en general, mis hermanos, hermanas y sobrinos que siempre pusieron su voto de confianza en mí y han sido parte importante en este proceso.

Agradecimientos

Mi profundo agradecimiento a las autoridades y funcionarios de la Alcaldía de Tauramena, a su respetado señor alcalde Tele Amaya, por su voto de confianza y brindarme esta valiosa oportunidad de llevar a cabo mi proceso de práctica empresarial e integrarme a esta institución como parte inherente de su equipo de trabajo.

Así mismo expreso mis agradecimientos a la Universidad de Pamplona y todo el grupo de docentes del programa en cabeza de su director Ms.C Isaac Maldonado quien ha liderado mi proceso desde el reingreso a la universidad y poder culminar mis estudios, al profesor Ms.C Jesús Delgado quien siempre dedicó tiempo de calidad para impartir sus conocimientos y para inculcar en nosotros la excelencia académica, personal y el desempeño profesional. A los profesores Ms.C Carlos Bonilla y Ph.D Fidel Carvajal quienes gracias a su generación de saberes y su voz de aliento en momentos trascendentales, me encuentro en esta etapa impensada del camino.

Agradezco inmensamente al profesor Ms.C Javier Augusto Vela por sus grandes aportes como docente en su dirección, conocimiento, enseñanza y ahora como mi director de grado es el principal colaborador para llevar a cabo este trabajo.

Por último y no de menor importancia agradezco a mis amigos y hermanos en la fe, en especial a Luis García y su familia quienes me brindaron un gran apoyo de manera incondicional, Dios les recompensará cada esfuerzo y cada oración realizada.

CONTENIDO

RESUMEN DEL PROYECTO	12
INTRODUCCIÓN	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
JUSTIFICACIÓN	15
OBJETIVOS	17
General.....	17
Objetivos específicos.....	17
CAPÍTULO I.....	18
MARCO CONTEXTUAL.....	18
Localización.....	18
Historia y territorio.....	19
Geología	20
Usos del Suelo	21
Paisaje de Montaña	21
Paisaje de Piedemonte	21
Paisaje de Sabana.....	21
Recurso Hídrico	21
Límites del municipio	22
Población.....	23
Clima	23
Temperatura:.....	23
Precipitación:.....	23
Humedad Relativa:.....	24
Ecosistemas Estratégicos.....	24
Mata de la Urama.....	24
Quebrada Aguablanca.....	24
Río Cusiana.....	24
Humedales	25
Reservas Naturales	25
Economía	26
MARCO TEÓRICO.....	26
Fase I: Preparación	27
Fase II: Aprestamiento.....	28

Fase III: Declaratoria	28
Consejo Nacional de Áreas Protegidas	28
MARCO CONCEPTUAL	29
Amenaza	29
Antrópico	29
Área Protegida.....	29
Biodiversidad	29
Comunidad	29
Conservación.....	30
Ecosistema	30
Parque Nacional	30
Reserva Natural.....	30
Vulnerabilidad.....	30
MARCO LEGAL	31
ANTECEDENTES	33
Amazonía	34
Región Andes Nororientales (8 Zonas de Reserva Natural).....	34
Región Andes Occidentales (12 Zonas de Reserva Natural)	34
Región Caribe (15 Zonas de Reserva Natural).....	35
Región Orinoquía (7 Zonas de Reserva Natural).....	35
Región Pacífico (10 Zonas de Reserva Natural)	35
EN EL ÁMBITO MUNICIPAL.....	36
Áreas de Manejo Especial	36
Distrito de Manejo Integrado la Mata de la Urama	36
Área de Reserva Natural.....	36
Área de la Cuenca Alta del Río Caja	36
Áreas Forestales Protectoras	36
Bosques de Galería:	36
Matas de Monte:.....	36
CAPÍTULO II.....	37
METODOLOGÍA	37
Fase I.....	37
Fase II.....	38
Fase III.....	38
Fase IV	38

CAPÍTULO III.....	39
actividades y resultados	39
Fase I.....	39
Actividad 1. Revisión EOT 2014:	39
Actividad 2. Revisión del Plan de Manejo Ambiental Mata de la Urama:.....	41
Actividad 3. Mesa de trabajo con la consultoría del EOT 2022:	42
Actividad 4. Caracterización Socioeconómica del área de influencia.....	45
Actividad 5. Matriz de valoración socioeconómica	53
Fase II.....	55
Actividad 6. Mesa de concertación con oficina de Turismo Municipal.....	55
Actividad 7. Asamblea Trimestral del CIDEA 2022.....	57
Actividad 8. Visita técnica de inspección a la Mata de los Cajuches.....	58
Actividad 9. Mesa de trabajo con ASOJUNTAS Tauramena	61
Actividad 10. Mesa de socialización vereda Aguablanca	62
Actividad 11. Comunicados con Parques Nacionales Naturales de Colombia	63
Fase III.....	67
Actividad 12. Información meteorológica del municipio	67
Actividad 13. Identificación de cobertura vegetal.....	71
Actividad 14. Caracterización biofísica, hidrosférica y geomorfológica.....	73
Fase IV	87
Actividad 15. Elaboración del documento síntesis.....	87
Presentación de la propuesta ante el SINAP	87
CONCLUSIONES.....	88
RECOMENDACIONES	89
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	90

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Coordenadas del Área de la Mata de los Cajuches.....	18
Tabla 2. Potencial Hídrico del municipio de Tauramena	22
Tabla 3. Dimensión ambiental del municipio de Tauramena	25
Tabla 4. Marco Legal del Sistema Nacional de Área Protegidas	31
Tabla 5. Suelo en la categoría de conservación y protección ambiental.....	40
Tabla 6. Zonificación Ambiental de las áreas de conservación.	40
Tabla 7. Formulación de programas y proyectos ambientales en la Mata de la Urama.41	
Tabla 8. Matriz cromática de valoración socioeconómica del área de influencia.....	54
Tabla 9. Coordenadas de la Mata de los Cajuches Georreferenciadas en la visita	60
Tabla 10. Datos de precipitación mensual	68
Tabla 11. Valores promedio de Evapotranspiración Potencial	68
Tabla 12. Estado actual de la cobertura vegetal y zonas de impacto antrópico.....	73
Tabla 13. usos del agua / oferta hídrica media (l/s).	79
Tabla 14. Recolección de datos del aforo.....	81
Tabla 15. Composición florística de la Mata de los Cajuches	83

LISTA DE FIGURAS

Ilustración 1. Ubicación del municipio de Tauramena en el contexto nacional	18
Ilustración 2. Ubicación del municipio de Tauramena en el departamento	19
Ilustración 3. Localización del área de la Mata de los Cajuches en el municipio	19
Ilustración 4. Localización satelital del municipio de Tauramena Casanare	22
Ilustración 5. Diseño Metodológico de práctica empresaria	37
Ilustración 6. Procedencia de los Habitantes	46
Ilustración 7. Conformación del núcleo familiar	46
Ilustración 8. Ocupación del jefe de Hogar.	47
Ilustración 9. Nivel de escolaridad	47
Ilustración 10. Tenencia de la tierra	48
Ilustración 11. Acceso a servicios públicos	48
Ilustración 12. Tratamiento de aguas residuales	49
Ilustración 13. Disposición de los residuos sólidos	49
Ilustración 14. Acceso a servicios de Salud	50
Ilustración 15. Usos del suelo	50
Ilustración 16. Participación programas de reforestación	51
Ilustración 17. Acompañamiento de asistencia técnica	51
Ilustración 18. Nacimientos de agua	52
Ilustración 19. Conocimiento de los efectos de la tala de árboles	52
Ilustración 20. Fenómenos Naturales	53
Ilustración 21. Polígono Mata de los Cajuches a partir de las nuevas coordenadas.	61
Ilustración 22. Gráfica de valores promedio de Evapotranspiración Potencial	69
Ilustración 23. Curvas IDF de Tauramena Casanare.	70
Ilustración 24. Temperatura, precipitación y velocidad de los vientos. Abril	70
Ilustración 25. Temperatura, precipitación y velocidad de los vientos. Mayo	71
Ilustración 26. Susceptibilidad de la variable cobertura vegetal. Tauramena.	71
Ilustración 27. Cobertura y uso actual del suelo, Tauramena.	72
Ilustración 28. Mapa de cobertura actual y áreas de impacto antrópico	73
Ilustración 29. Geomorfología del municipio de Tauramena.	74
Ilustración 30. Diagrama de variables geomorfológicas con sus respectivos pesos.	75
Ilustración 31. Modelo digital de elevación MDE	76
<i>Ilustración 32. Mapas de ambientes geomorfológicos</i>	76
Ilustración 33. Mapa de zonificación de amenaza relativa	77
Ilustración 34. Ponderación de los atributos calificados para la variable Suelos.	78
Ilustración 35. Mapa de unidades taxonómicas en Tauramena	78
Ilustración 36. Mapa cobertura Macro acueductos Río Caja y Cacical	80
Ilustración 37. Esquema de representación batimétrica Quebrada la Cajuchana	82

LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1. Registro Fotográfico 1. Socialización de avances EOT de Tauramena.
- Anexo 2. Registro Fotográfico 2. Mesa de concertación con oficina de Turismo.
- Anexo 3. Registro Fotográfico 3. Asamblea general del CIDEA.
- Anexo 4. Registro de asistencia a la Asamblea del comité CIDEA.
- Anexo 5. Registro Fotográfico 4. Visita Mata de los Cajuches.
- Anexo 6. Acta de visita Interinstitucional a la Mata de los Cajuches.
- Anexo 7. Registro Fotográfico 5. Consolidación de propuesta con ASOJUNTAS.
- Anexo 8. Registro Fotográfico 6. Socialización del proyecto comunidad Aguablanca.
- Anexo 9. Oficio. Solicitud de lineamientos ante Parques Nacionales.
- Anexo 10. Oficio. Respuesta de Parques Nacionales Naturales.
- Anexo 11. Registro Fotográfico 7. Medición de Caudal en la Cajuchana.
- Anexo 12. Registro Fotográfico 8. Diversidad de palmas palafíticas.
- Anexo 13. Registro Fotográfico 9. Bosque nativo protector.
- Anexo 14. Registro Fotográfico 10. Recurso hídrico y servicios ambientales.

RESUMEN DEL PROYECTO

La Mata de los Cajuches, denominada así en honor a la especie nativa de los llanos orientales, el cajuche o chácharo; es una zona de gran riqueza de recursos naturales, biodiversidad y de servicios ambientales se encuentra ubicada en la vereda Aguablanca del municipio de Tauramena y cuenta con área aproximada de 40,5 hectáreas de bosque nativo protector, innumerables especies arbóreas endémicas, plantas ornamentales, bosque de galería, diversidad de mamíferos, aves, reptiles, insectos, roedores entre otros de gran interés para su conservación y/o investigación. Para la comunidad del municipio, llámese ciudadanía, administración municipal y entes territoriales municipales han mostrado interés por la protección de esta zona, considerada históricamente como un ecosistema estratégico. El objetivo principal de este proyecto es elevar la Mata de los Cajuches como Área Protegida a nivel regional ante el Sistema Nacional de Parques Naturales del SINAP.

Para la realización plena y cabal de este proyecto se debe llevar a cabo tres fases estructuradas y abarcales de todos los elementos, componentes y participantes en esta declaratoria, dentro de las que encontramos la Preparación, donde se establece y prioriza el área a conservar, en esta fase se producen los primeros acercamientos con actores estratégicos y se recolecta la información sobre sistemas productivos, culturales y simbólicos que refleje la relación de las comunidades y el área a declarar. En la fase de Aprestamiento, se elaboran agendas de trabajo conjuntas donde se recopila la información de carácter biofísico, socioeconómico y cultural que sustente la necesidad de la declaratoria. Con esta información se demostrará que los ecosistemas de la Mata de los Cajuches no están representados ante el SINAP y además presenta cierto grado de amenaza y presión ambiental; por último la fase de Declaratoria donde se elabora el documento de propuesta ante Parques Nacionales Naturales de Colombia el cual debe contar con concepto de aprobación de institutos de investigación adscritos al Ministerio de Medio Ambiente para la posterior declaratoria esperada que marcará un precedente importante de orden municipal y regional, un hito en temas de conservación y protección de la biodiversidad, los recursos naturales y su interrelación con las comunidades, acordes con las políticas ambientales nacionales y mundiales dentro de un panorama global de contaminación, de afectación grave al ambiente y de mitigación y adaptación al cambio climático.

Palabras clave: Reserva natural, declaratoria, área protegida, biodiversidad, conservación, ecosistema estratégico, comunidad.

INTRODUCCIÓN

La Constitución política de Colombia en su artículo 8 consagra: "Es obligación del estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación"; El código nacional de los recursos naturales y protección del medio ambiente, Decreto 2811 de 1974, en el artículo 30, consagra: "Para la adecuada protección del medio ambiente y de los recursos naturales, el gobierno nacional establecerá políticas y normas sobre zonificación". Los departamentos y municipios tendrán sus propias normas de zonificación, sujetas a las del orden nacional. En su artículo 329: El Sistema de Nacional de Parques tendrá los siguientes tipos de áreas: literal b) Reserva natural: área en la cual existen condiciones primitivas de flora, fauna y gea, y está destinada a la conservación, investigación y estudio de sus riquezas naturales.

La única finalidad de la declaratoria es designar esta área a la conservación, protección, capacitación, investigación y estudio de sus riquezas naturales y la biodiversidad presente. Prohibiendo, controlando y vigilando en sus inmediaciones, en sus alrededores o en su área de influencia, todo tipo de actividad o conducta que sea causal de alteraciones significativas del ambiente natural, incluyendo tala, caza, pesca sin autorización alguna de las autoridades competentes exceptuando las que sean por motivos de investigación o estudios especiales; actividades en detrimento del patrimonio natural como excavaciones, realizar fuegos o quemas con fines recreativos; hacer vertimientos líquidos o gaseosos de sustancias tóxicas o contaminantes; arrojar basuras o disponer residuos sólidos; desarrollar actividades agropecuarias, industriales, mineras o comerciales; introducir de manera transitoria o permanente animales, semillas, flores o propágulos de cualquier especie; o cualquier actividad que perturbe el ambiente natural de la reserva o a los visitantes del lugar.

La Declaratoria tiene per se una serie de obstáculos que a medida que avanza el proyecto deberán ser superados de manera oportuna y satisfactoria en aras de brindarle al municipio y a la región en general un área protegida de características especiales en esta zona del departamento. Pero ¿cuáles serán estos obstáculos que se mencionan? ¿Existen garantías para el desarrollo de los estudios pertinentes? Además ¿hay voluntad política y respaldo institucional? El soporte técnico-normativo ¿hace viable la realización de esta declaratoria? Estos y otros interrogantes se irán respondiendo a lo largo del proyecto y se sumarán al final del mismo como un conjunto de experiencias, aportes y logros que enriquecen la puesta en marcha de la declaratoria.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La problemática ambiental a nivel nacional se conduce por las mismas vías que históricamente han menoscabado los recursos naturales, la calidad ambiental y la oferta de servicios ambientales. Problemas como la deforestación, la caza ilegal de especies en peligro de extinción, la escasez y/o mala calidad del recurso hídrico, la erosión, entre otros, compendian el conjunto de factores determinantes en el deterioro ambiental del territorio nacional. En la esfera local el panorama no es muy favorable, en el municipio de Tauramena se evidencia la ampliación de las fronteras agrícolas, el pastoreo de ganado, contaminación de las fuentes hídricas, tala de bosque de galería, establecimiento de asentamientos urbanos en zonas sensibles ambientalmente que repercuten de manera significativa, propiciando escenarios alarmantes que ponen en riesgo la dinámica de los ecosistemas y las interacciones socioeconómicas y culturales de la subregión.

La Mata de los Cajuches es un ecosistema estratégico que por su cercanía a pocos kilómetros del centro poblado o cabecera municipal, se ha visto amenazada por la ampliación del territorio urbano llegando casi hasta sus linderos y el asentamiento de finqueros alrededor de su área causando impactos negativos a este ecosistema, puesto que han acercado sus linderos sobre estas tierras considerándolas como un bien público, sus especies faunísticas y forestales han sido fuertemente vulneradas por prácticas de caza y la intervención de bosques para la extracción de madera utilizada en la construcción de viviendas favoreciendo a la degradación ecológica, la desertificación, la destrucción y fragmentación de los hábitats allí presentes.

Existen además en el municipio de Tauramena, escenarios de riesgo asociados con las actividades humanas o derivadas de ellas y que se han identificado plenamente a través de los diferentes EOTs municipales y estudios ambientales preliminares, dentro de los cuales se encuentran: escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen hidrometeorológico como inundaciones o vendavales; escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen geológico tales como deslizamientos, derrumbes o remociones en masa; escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen tecnológico, construcción de líneas de flujo de hidrocarburos, complejos petroleros, explotación y/o transporte de hidrocarburos; escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen humano, incendios forestales, desplazamiento forzado, migración poblacional, presencia de grupos armados, afluencia masiva de personas; escenarios de riesgo asociados a daños ambientales dentro de los cuales se encuentran contaminación del reservorio o pozos profundos, intoxicación por agroquímicos, cultivos extensivos, ganadería extensiva; riesgo en infraestructura de servicios públicos, sistema de acueducto, suministro de energía eléctrica, suministro de gas domiciliario. En este sentido, ¿cuáles son las principales amenazas a las que está sometida la Mata

de los Cajuches? ¿cuál es el grado de presión ambiental a la que está sometida? Sin la toma de ninguna medida de conservación ¿cuál es la expectativa de vida de este ecosistema? Y por último ¿Cuáles serían los beneficios y las bondades de la declaratoria?

JUSTIFICACIÓN

Las áreas protegidas son espacios naturales delimitados y designados institucionalmente por sus valores naturales sobresalientes, razón por la cual se encuentran reguladas y administradas con el fin de garantizar objetivos específicos de conservación, suministrando beneficios para el ser humano como la provisión y regulación hídrica, el control de inundaciones, la prevención de desastres, la regulación del clima o la provisión de espacios para el ecoturismo y senderismo, entre otros. En este sentido, se conforma el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) a través del Decreto 2372 de 2010 compilado en el decreto 1076 de 2015. Este sistema vincula áreas protegidas públicas y privadas de orden nacional, regional y local, protegiendo actualmente más de 31 millones de hectáreas equivalentes al 16,6 % de la superficie terrestre del país y al 13,4 % de la superficie marina y que actualmente se encuentran expuestas a grandes presiones ambientales derivadas de actividad económica en materia de contaminación, cambios de usos del suelo y el cambio climático. (Documento CONPES 4050, 2021).

Colombia es el segundo país más biodiverso del mundo (Rangel Ch, 2015) y su riqueza natural es reconocida como un activo estratégico de la nación, como sustento de vida de la población y hace parte del aparato productivo del país. En el país residen aproximadamente el 10% de las especies conocidas a nivel mundial, una cifra que se aproxima a las 56.724 especies de mamíferos, aves, reptiles, anfibios, plantas con flores, helechos y plantas vasculares (Sistema de Información en Biodiversidad {SIB} Colombia, 2021). Sin embargo a nivel nacional se reconoce que hay un riesgo de pérdida de la naturaleza de ecosistemas estratégicos evidenciados en la degradación y transformación de ecosistemas naturales, pérdida de hábitat de fauna silvestre y la afectación en la oferta y regulación de servicios ambientales.

A nivel mundial se reconoce que uno de los principales instrumentos para la conservación de la diversidad biológica, es la declaratoria de parques naturales. Los parques naturales suelen ser presentados como la estrategia estatal por excelencia para garantizar la conservación ambiental de un área específica. Además de esto, los estudios de antropología del estado y de ciencia política sobre este tema sostienen que, además de la protección ambiental, los parques contribuyen a la consolidación del

dominio estatal. De esta manera, la declaratoria de Reserva Natural de la Mata de los Cajuches contribuye al fortalecimiento del dominio estatal, la protección de ecosistemas y la conservación de la biodiversidad, bases sólidas sobre las cuales se establece la garantía de gozar de un ambiente sano como lo reza la constitución política y de propender para que las futuras generaciones reciban como herencia patrimonial las riquezas naturales, sociales y culturales de nuestro territorio de manera digna, en armonía con los procesos de desarrollo sostenibles y sustentables.

La Mata de los Cajuches es un ecosistema estratégico ambientalmente por su diversidad biológica y riquezas naturales, su valor sociocultural y de servicios ambientales en el municipio de Tauramena, no obstante es una zona con riesgo de amenazas por intervención antrópica y presión ambiental por lo cual se evidencia la necesidad de la declaratoria de reserva natural en aras de brindarle un carácter conservacionista, erigida como pilar en temas de investigación, construcción de saberes y la participación ciudadana de manera activa para que en conjunto con las entidades territoriales, instituciones educativas y grupos de investigación se de apertura a nuevas directrices y estrategias ambientales acordes con los programas nacionales de protección y desarrollo sostenible. Estos escenarios adversos deben convertirse en el aliciente que invite a la toma de decisiones contundentes abordadas desde los ámbitos administrativos, jurídicos y/o académicos, que produzcan los mecanismos y planes de conservación, planificación, manejo, delimitación y zonificación ambiental, contruidos unificadamente con el sector social proyectando orientar el uso del suelo para preservar, recuperar y proteger este ecosistema de gran riqueza ecológica y valor social, patrimonial y cultural.

OBJETIVOS

General

Realizar estudio de viabilidad para elevar a la categoría de Reserva Natural el ecosistema estratégico La Mata de los Cajuches del municipio de Tauramena.

Objetivos específicos

- ✓ Realizar el diagnóstico e identificación de los recursos naturales presentes en este ecosistema a través de la revisión de antecedentes referenciados en bibliografía, informes, planes de manejo ambiental, esquema de ordenamiento territorial, sistemas de información georreferenciados e información suministrada por la comunidad.
- ✓ Identificar las prioridades de conservación en acercamientos con actores estratégicos como comunidades locales, instituciones, empresas, organizaciones sociales, entes territoriales, entre otros, para establecer las expectativas y dar a conocer las implicaciones que tendrá que emprender el proceso de declaratoria.
- ✓ Caracterizar desde el punto de vista biofísico, ambiental, socioeconómico y cultural, la Mata de los Cajuches, en relación con los aspectos climatológicos, geomorfológicos, biodiversidad significativa, la dinámica hídrica en el área de influencia, los servicios ambientales y las actividades socioeconómicas de las zonas aledañas al área del proyecto.
- ✓ Elaboración del documento síntesis resultado de la información recolectada y analizada, con el respectivo trabajo de campo e interdisciplinar de los entes territoriales y académicos del municipio.

CAPÍTULO I

MARCO CONTEXTUAL

Localización

La Mata de los Cajuches se encuentra localizada en el área oriental del país, en la zona sur del Departamento de Casanare, Tauramena, en la Vereda Aguablanca. El área correspondiente a la Mata de Los Cajuches presenta pendientes entre el 25% y 50%, y una extensión de 40.56 Hectáreas, suelos drenados, de buena filtración, extremadamente ácidos con P.H (4.3) y de aceptable fertilidad. La altura promedio para el área de estudio es de 620 m.s.n.m. y se encuentra enmarcada dentro de las siguientes coordenadas planas origen Bogotá *Tabla 1*.

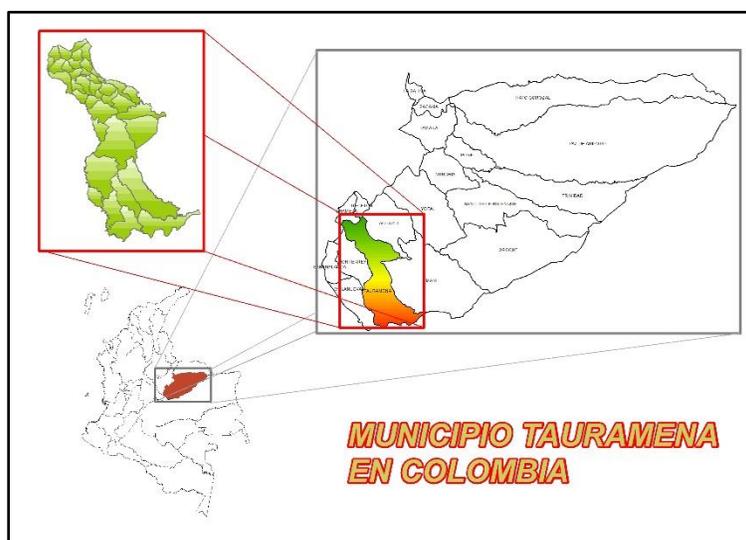
Tabla 1. Coordenadas del Área de la Mata de los Cajuches

PUNTO	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
1	1045093.0000	1143127.0000
2	1044984.0000	1144345.0000
3	1044672.8607	1144575.8078
4	1044615.0000	1144023.0000
5	1044843.6155	1143014.8492

Fuente: Alcaldía de Tauramena 2013.

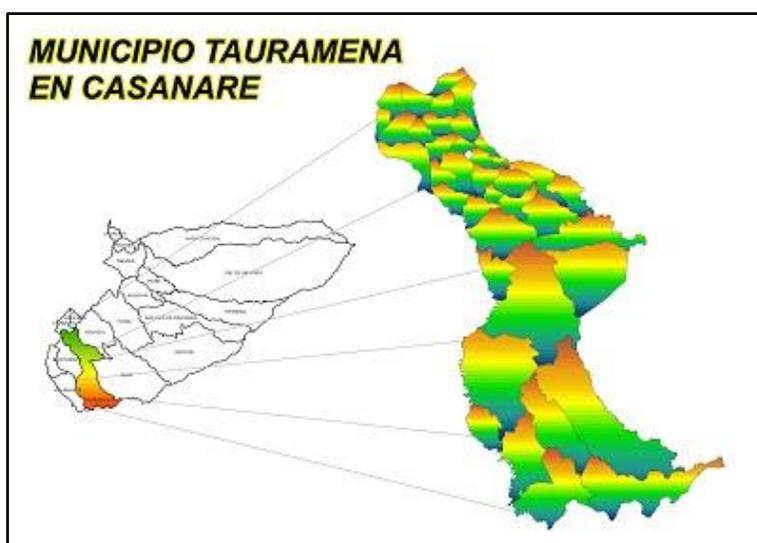
A continuación en las *ilustraciones 1 – 3*, se ubica el municipio en el contexto nacional, departamental y los Cajuches a nivel municipal.

Ilustración 1. Ubicación del municipio de Tauramena en el contexto nacional



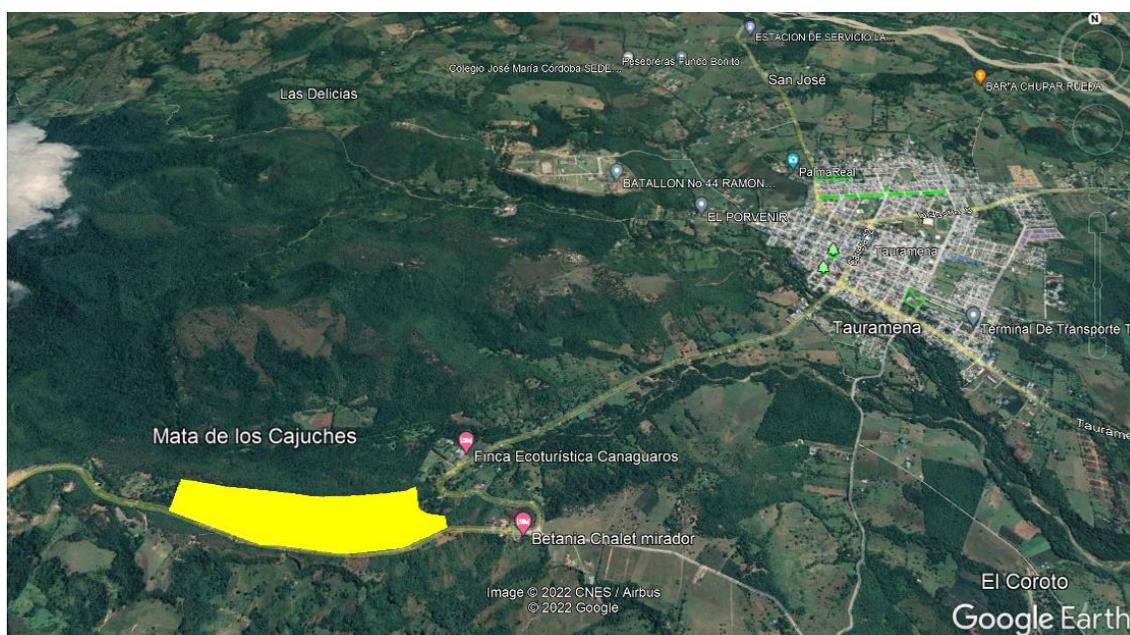
Fuente: Alcaldía de Tauramena, 2021.

Ilustración 2. Ubicación del municipio de Tauramena en el departamento



Fuente: Alcaldía de Tauramena, 2021.

Ilustración 3. Localización del área de la Mata de los Cajuches en el municipio



Fuente: Google Earth Pro, 2022.

Historia y territorio

El vocablo Tauramena según el Etnógrafo Fray P. Fabo en su obra "Idiomas y Etnografía de la Región Oriental de Colombia, afirma que dentro de la Etimología de algunos pueblos y lugares de Casanare, se presenta el término menoa o mena que quiere decir agua, en Achagua y que los distintos sufijos que acompañan este vocablo en la toponimia llanera significan distintas cualidades o calificativos a mena o agua. El territorio donde hoy se encuentra el asentamiento de Tauramena, llegó a llamarse Provincia de los Achaguas al estar habitada por indígenas cusianas provenientes de esta gran familia; cronistas e historiadores los mencionan con diferentes vocablos: ajaguas, axaguas, jaguas, xaguas, yaguas, cuyo dominio territorial se extendía por todo el piedemonte llanero desde las regiones falconianas en Venezuela hasta el territorio

de Casanare.

Los Achaguas fueron los nativos llaneros de mayor desarrollo socio - cultural y económico al servir de intercambio entre las comunidades del llano y los muiscas de la meseta cundiboyacense. A ellos se les atribuye la creación y el uso de la quiripa, como la primera moneda que sirvió para intercambiar sus productos. Los Achaguas imaginaron un origen muy pintoresco que dio como resultado una organización clánica: unos se creían hijos de los troncos y se llamaban Aaycuverrenais significaba que vivían en la selva y se alimentaban de sus productos; otros ideaban su origen en los ríos por lo que se hacían llamar Univerrenais que significaba nacidos y moradores en las márgenes de los ríos. Al igual que otras comunidades llaneras practicaban el enterramiento de sus muertos cerca de sus pertenencias, entre otras costumbres y rituales. Los Achaguas tenían un Dios invisible: el Cuaguerry: "el que todo lo ve".

Fue fundada en 1663 por el gobernador Pedro Ordóñez de Vargas con un número indeterminado de aborígenes Achaguas procedentes de los ríos Upía y Cusiana. Ante lo inhóspito del paraje, la población fue trasladada a orillas del río Chitamina, donde empezó a llamarse: Barro-blanco; y allí soportó la ruinosa guerra de la independencia.

Después de la devastación sufrida tras la guerra de los 50s Tauramena inició su proceso de reconstrucción y recuperación de su territorio, además sirvió de escenario de entrega de armas post guerra y sólo hasta 1961 en la Asamblea de Boyacá mediante Ordenanza 029 del 01 de diciembre, fue elevada al rango de Municipio. Desde 1995 empezó a recibir participación de regalías por la explotación de yacimientos petroleros de su subsuelo, Tauramena se proyecta como uno de los municipios con mayor desarrollo infraestructural gracias a la bonanza petrolera y a pesar de las diversas dificultades de orden público, conflictos de orden social, el casco urbano del municipio cuenta con todos los servicios básicos, los cuales se han ido extendiendo al sector rural. Tauramena majestuosa ciudad legendaria y prospera, conocida en el ámbito nacional e internacional, como La Folclórica por tradición y cultura llanera.

Geología

El municipio de Tauramena se encuentra localizado dentro del cinturón plegado y fallado de la cordillera oriental de Colombia, principalmente en el paisaje de piedemonte, donde predominan sedimentos de edad terciaria y cuaternaria limitados por dos sistemas de fallas regionales: El de Guaicáramo al noroeste y el de Yopal al sureste. El área se caracteriza por presentar una actividad tectónica intensa con una dinámica compresiva manifiesta por pliegues sinclinales y anticlinales y fallas de cabalgamiento. Las principales estructuras geológicas, descritas de manera ascendente desde el piedemonte son: la Falla de San Miguel, el Sinclinal de Zapatosa,

la Falla de Guaicáramo (la principal estructura regional presente en todo el piedemonte llanero, en términos de actividad sísmica y zonificación de amenazas), los sinclinales del Porvenir y el Boquerón que señalan la continuidad de los esfuerzos de compresión sobre las rocas de la misma edad desde Tauramena hasta Aguazul y Yopal; el anticlinal de Monserrate y el Sinclinal de Recetor. La explotación más importante en estos estratos geológicos es el petróleo, cuyos pozos se ubican en sus valles interfluviales, piedemonte y lomas. Existen indicios de minerales como arenas y calizas en las zonas de montaña, pero sin conocerse su verdadero potencial y calidad. (E.O.T Municipio de Tauramena, capítulo subsistema Biofísico- Geología)

Usos del Suelo

Paisaje de Montaña: Existe presencia de bosque naturales intervenidos y bosques de galería en áreas de menor tamaño, dentro de los cuales se encuentran pastos naturales y pastos manejados usados para el pastoreo y otros de cultivos de subsistencia. Son consideradas como zonas de reserva hídrica por la cantidad de quebradas y caños que nacen allí, siendo áreas de baja productividad así como de bajas densidades de poblamiento.

Paisaje de Piedemonte: Los usos más frecuentes son los pastos manejados, los naturales y los enrastrados y en las áreas cercanas a caños, quebradas y ríos, los bosques de galería y los rastrojos altos y bajos. Se trata de zonas en las cuales las áreas cultivadas son mínimas, y en las cuales se comercia frecuentemente con ganado, razón por la cual se ha sometido a un proceso acelerado de deforestación, en detrimento de las áreas de los bosques naturales, para tener mayores áreas de pastos y para comerciar con los pocos árboles maderables que quedan.

Dentro de la zona del piedemonte se destaca la explotación petrolera; en donde se han instalado la mayoría de las empresas explotadoras de hidrocarburos, las cuales han inaugurado el uso del suelo de tipo industrial, reclamando nuevas áreas de circulación vial, áreas de localización de pozos, de producción y de prestación de servicios para la explotación, además de recursos hídricos para el consumo y la eliminación de residuos líquidos.

Paisaje de Sabana: En esta zona el uso predominante son los pastos naturales seguidos de los pastos manejados. Se cuenta también con bosques naturales intervenidos paralelos a los caños y ríos que cruzan la zona, y áreas menores de rastrojos altos y bajos. Son importantes también las vegas de ríos y las áreas de arenales y playones en las costas de los ríos.

Recurso Hídrico

El municipio de Tauramena cuenta con un gran potencial hídrico, tiene cuatro subcuencas, nueve microcuencas y numerosos drenajes directos que aportan sus

aguas al río Meta, siendo este la arteria fluvial más importante del departamento de Casanare recorre el extremo sur del municipio de Tauramena en una longitud de 57 Km, recibiendo el aporte de importantes drenajes como los Ríos Túa, Güira y Caño el Boral, cuyas longitudes se muestran en la *tabla 2*.

Tabla 2. Potencial Hídrico del municipio de Tauramena

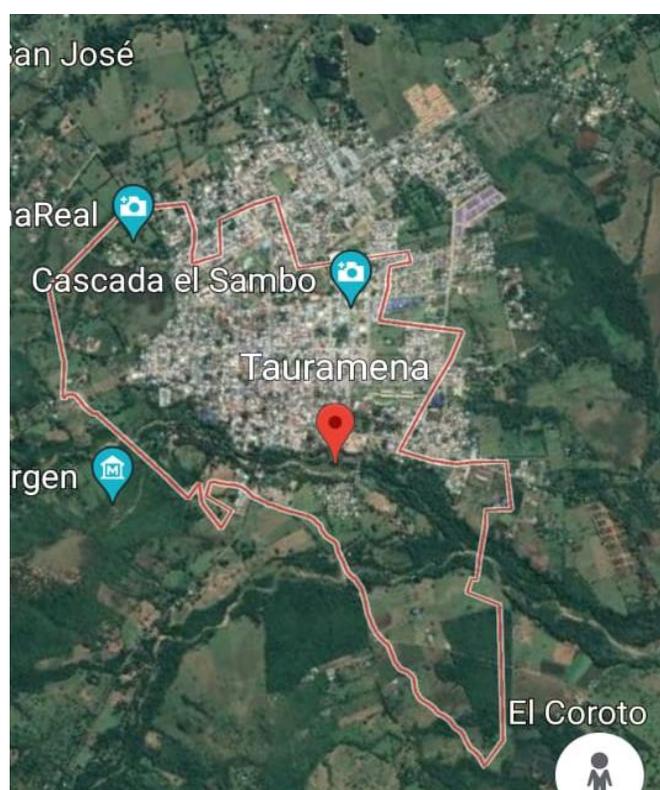
NOMBRE	Longitud cauce Principal (Km)
Río Tua	140.1
Caño el Boral	64
Caño Iquia	26
Río Chitamena	56
Caño Montegordo	38.1
Caño Orocucito	49
Caño Güira	127.4
Río Caja	32
Río Cusiana	160
Caño Madroños	25.4

Fuente: Agenda Ambiental, 2010.

Límites del municipio

El municipio de Tauramena limita al Norte con los municipios de Chámeza, Recetor y Aguazul, al Este con Aguazul y Maní, al Oeste con Villanueva y Monterrey y al sur con el río Meta y el departamento del Meta. La extensión total del municipio es de 2607.2 km² de los cuales la extensión área urbana es de 2.44 km² y la extensión área rural es de 2604.75 km². Altitud promedio de la cabecera municipal es de 460 metros sobre el nivel del mar pero en el área rural oscila entre los 620 msnm. *La ilustración 4* nos identifica estas referencias.

Ilustración 4. Localización satelital del municipio de Tauramena Casanare



Fuente: Google Earth, 2022.

Población

Según información suministrada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la población estimada (Censo 2018) para el municipio de Tauramena es de 21.709 habitantes, sin embargo en el último informe de gestión municipal del año 2021, la población de Tauramena es de 25.462 habitantes incluyendo la población urbana y la rural.

Clima

El clima del municipio de Tauramena depende de varios factores cuya combinación genera un tipo de distribución de las lluvias típico del piedemonte colombiano. Estos factores son de carácter regional y tienen mucha relación con el régimen de vientos del planeta, la orografía y la vegetación entre otras.

Temperatura: La característica térmica del piedemonte llanero en términos generales es que se localiza en la zona ecuatorial, donde se presentan altas temperaturas con apreciables variaciones en los valores promedios mensuales según la zona. La microcuenca registra en pocos casos diferencias mayores a 2,0°C. Tales diferencias se explican por el hecho de que las condiciones locales pueden influir en la variación de la radiación (insolación e irradiación), en la presión atmosférica y en la cobertura de nubes, según se manifiesta en alteraciones del gradiente con respecto a la altura, lo cual implica que las localidades situadas a altitudes iguales pueden tener valores térmicos diferentes. La temperatura en el piedemonte comienza a disminuir con la altura en aproximadamente 0,65°C por cada 100 metros. Las temperaturas en la parte alta media están alrededor de 24,5°C y 26,4°C en la parte alta media, en la parte media baja oscilan entre 26,3°C y 28,2°C.

Precipitación: Regionalmente, el clima que rige está condicionado por el hemisferio norte, de acuerdo con el desplazamiento de la Zona Convergencia Inter Tropical la cual se encuentra situada entre los cinturones de alta presión subtropical de los dos hemisferios y su gradiente de presión con aquellos, origina los persistentes y regulares vientos alisios del noreste y sureste. Se caracteriza porque sigue el movimiento aparente del sol, con un retraso de 5 a 6 semanas y en las regiones donde permanece, produce mal tiempo asociado con fuertes precipitaciones.

El promedio anual de precipitación pluvial en Tauramena define un comportamiento monomodal entre los meses de abril a noviembre con 2300mm aproximadamente. Las lluvias tienen su máxima expresión en los meses de mayo y julio siendo junio el mes más lluvioso con precipitación media mensual entre 470mm y 600 mm hacia el norte del municipio y 308 mm hacia el sur del municipio (zona de interés para el proyecto). La temporada de sequía se presenta en el periodo de

diciembre a marzo hacía el sur.

Humedad Relativa: Los valores medios a nivel mensual obtenidos a partir de la estación meteorológica Tauramena. La humedad relativa media se mantiene en promedio por encima del 80% en los meses lluviosos; y en el período seco disminuye hasta un 77%. No hay registro de información para la parte alta que permita conocer el comportamiento en esa zona. Los valores más bajos promedios se registran en el mes de enero, febrero y marzo en el sector denominado piedemonte.

Ecosistemas Estratégicos

Mata de la Urama

Ubicado en el paisaje de llanura dentro del área de cobertura vegetal denominado de sabana natural semiestacional, posee al igual que el bosque de montaña, una gran riqueza en especies de flora y fauna altamente vulneradas por la acción del hombre, debido a las continuas prácticas de caza para la alimentación y deforestación para establecimiento de parcelas adecuadas para la ganadería y la agricultura. La Mata de la Urama se ha visto afectada por la construcción del anillo vial del sur, obra que la atraviesa en gran parte y puede incentivar el asentamiento de colonos en sus inmediaciones, incrementando de antemano las actividades antes mencionadas y que redundan en la disminución de los recursos naturales. En la fauna se encuentran particularmente especies de mamíferos y reptiles poco comunes en otras zonas del municipio, tal es el caso de los chigüiros, las galápagas y babillas, que representan un potencial económico para el municipio pero que son explotados indiscriminadamente sin tener establecido un sistema que permita su conservación como zocriaderos.

Quebrada Aguablanca

Otra fuente afectada cerca del casco urbano, que se ha convertido en sitio turístico por excelencia, viéndose afectada por la deforestación de sus bosques de galería, para ubicar allí establecimientos comerciales y a la vez se ha intervenido constantemente el cauce para crear balnearios para los bañistas.

Río Cusiana

A nivel paisajístico es relevante la afectación que ha sufrido la ribera del río Cusiana en la vereda Paso Cusiana, sobre el corredor vial de la carretera marginal del Llano. Allí se ha establecido una población considerable, que incide en la contaminación de sus aguas y en la deforestación del bosque de galería, lo cual puede redundar en futuras inundaciones que pongan en peligro la seguridad de los habitantes.

Humedales

Se localizan en el paisaje de llanura. Su importancia radica en que constituyen el hábitat de numerosas especies faunísticas, especialmente de aves y reptiles y son abrevaderos para el ganado en época de sequía, lo cual beneficia la actividad ganadera en sectores de sabana estacional y semiestacional, donde las corrientes fluviales se encuentran bastante dispersas.

Han sido intervenidos mediante canalizaciones bajo el pretexto de librar los terrenos de inundaciones en época de invierno; en otros casos se ha obstruido el libre descole de sus aguas hacia quebradas aledañas, por la construcción de terraplenes sin las correspondientes obras de drenaje, lo cual afecta la fauna existente y en ocasiones se producen perjuicios a los propietarios de fincas contiguas por la falta de agua para sus ganados.

Reservas Naturales

En Tauramena existen áreas que la población reconoce como de propiedad del municipio y tienen gran valor ecológico tales como las matas de monte denominadas Mata de los Cajuches ubicada en la vereda Agua Blanca (cuenta con una extensión de 40,5 Has, Monte Largo ubicado en la vereda Chaparral, El Abejón en la vereda el Oso, el Alto de la Virgen ubicado también en la vereda Agua Blanca y el cerro del Aguamaco en la vereda del mismo nombre. Estos dos últimos con gran incidencia paisajística para el casco urbano y cuya dimensión ambiental se describe en la *tabla 3*.

Tabla 3. Dimensión ambiental del municipio de Tauramena

MUNICIPIO DE TAURAMENA								
RECONOCIMIENTO DE TERRITORIO - DIMENSIÓN AMBIENTE NATURAL: MEDIO AMBIENTE								
Dimensión de desarrollo	Sector asociado	Componentes asociados a las competencias	Resumen de la situación presente en el municipio	Indicadores básicos 2011			Poblaciones y actores involucrados	Fuente de los indicadores
				Línea Base	Total	Porcentaje		
Ambiente natural	Medio ambiente	Medio Ambiente y recursos naturales renovables	Cobertura en áreas de protección adquiridas por el municipio. Áreas de fuentes abastecedoras de acueductos. (has).	6.756	11.850	57%	Alcaldía, Corporación Autónoma regional, Corporinoquia.	Sistema de información agropecuario. SIATA
			Cobertura en áreas de protección adquiridas por el municipio y ecosistemas estratégicos. (has)	40	150	27%	Alcaldía, Corporinoquia	Sistema de información agropecuario. SIATA
		Gestión de riesgos de desastres	Cobertura de control de las áreas de riesgos naturales identificadas e incorporadas al EOT.	98.978	247.445	40%	Alcaldía, Corporinoquia	EOT
		Ordenamiento territorial	Ocupación constructiva urbana del territorio	42	48.5	87%	Alcaldía, Corporinoquia	EOT
			Ocupación constructiva rural del territorio	2.474	247.396	1%	Alcaldía, Corporinoquia	EOT

Fuente: Municipio de Tauramena, Plan de Desarrollo Echando P'alante 2012.

Economía

El departamento de Casanare se caracteriza por la abundancia de recursos naturales renovables y no renovables. Posee las mayores reservas de gas y petróleo de la nación. Su biodiversidad no se conoce ni ha sido inventariada, mucho menos utilizada.

Según el inventario de fauna y flora publicado por el Banco Mundial en 1991, la Orinoquia contaba con cerca del 40% del total de las especies de Colombia. Las características de la flora, fauna, suelos y demás elementos que componen el medio natural de la Orinoquia son diferentes de las de los ecosistemas de zonas templadas, así como de los de la región andina y los valles interandinos, no se han investigado de tal manera que se permita en ellos desarrollar prácticas y estrategias de desarrollo sostenible adecuadas para la región. (Plan de Manejo Ambiental Mata de los Cajuches, 2013).

No obstante, así como el departamento, el municipio de Tauramena tiene una aptitud industrial desde que la bonanza petrolera ha tenido su apertura a lo largo del territorio. El 50% de la economía gira en torno a esta actividad, sin embargo tradicional y culturalmente el municipio ha tenido una vocación agropecuaria con áreas extensivas de ganadería vacuna, zonas de cultivos de arroz, maíz, plátano, piña, cítricos, cacao, entre otros, la piscicultura, porcicultura, avicultura y la industria de derivados lácteos. En la última década y debido a los cambios generacionales y el progreso en general de la comunidad, se ha avanzado considerablemente en el sector de la construcción principalmente en infraestructura y vías, la actividad comercial, prestación de bienes y servicios, las manufacturas y las artesanías también han cobrado un valor diferencial en las cadenas productivas municipales.

MARCO TEÓRICO

Declaratoria de Reserva Natural o Área Protegida dentro del territorio nacional. Un territorio se convierte en área protegida cuando se ha comprobado científicamente su valor biológico por sus altos índices de biodiversidad, reflejados en especies endémicas, raras o de distribución reducida que estén amenazadas o en riesgo de extinción, o cuyos hábitats estén en riesgo. A través del Decreto 2372 de 2010 compilado en el decreto 1076 de 2015, se vinculan al Sinap, áreas protegidas públicas y privadas de orden nacional, regional y local, caracterizadas por proveer servicios ecosistémicos tales como la regulación del clima, la provisión de alimento, la reducción y mitigación de riesgos por desastres naturales y la protección de sitios con valor paisajístico único (CONPES 4050, Política para la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, 2021).

La metodología de declaratoria establece estrategias, planes y programas conducentes hacia la protección y preservación de los ecosistemas sin dejar de lado las actividades socioeconómicas, culturales y recreativas. En estos territorios declarados como áreas protegidas se pueden realizar actividades de preservación, restauración, generación de conocimiento, uso sostenible y disfrute. Muchas personas creen que estas áreas son intocables, pero no es así, la figura de protección para cada área nos indica qué actividades están permitidas siempre y cuando no alteren la estructura, composición y función de la biodiversidad.

Uno de los pilares y objetivo principal dentro de la declaratoria de áreas protegidas o parques naturales, consiste en la conservación, la cual puede efectuarse de dos maneras: conservación in situ, permitiendo la evolución y la coevolución natural de las especies sin intervención ni alteraciones, la conservación ex situ para reincorporar a especies que han sido previamente extraídas de sus hábitats naturales y que son entregados de manera voluntaria o que hayan sido decomisadas de las redes de tráfico ilegal. La integración de estos dos sistemas de conservación en los planes de desarrollo sustentable regional, con la participación de las comunidades locales, permitirían garantizar la conservación de la biodiversidad en el tiempo y su aprovechamiento sostenible al otorgar nuevas alternativas para el desarrollo (F.A. Squeo, G. Arancio y J.R. Gutiérrez, Chile 2001). Colombia hoy es el país líder en América Latina en cuanto a la declaración de áreas protegidas, pero ¿cómo se le da la designación de área protegida a un territorio? A continuación se desarrollan las fases para dicha aprobación:

Fase I: Preparación

A partir de la identificación de las prioridades de conservación, se establecen las áreas a conservar. En esta fase se producen los primeros acercamientos con actores estratégicos como comunidades locales, instituciones, empresas, organizaciones sociales, entes territoriales, entre otros, identificando sus expectativas y dando a conocer las implicaciones que tendrá emprender el proceso de declaratoria. Además, en esta etapa se recopila la información sobre, sistemas productivos, culturales y simbólicos que refleje la relación de las comunidades y el área a declarar, con el fin de incorporar los diferentes intereses e iniciativas en el proceso de declaratoria. Es importante tener en cuenta que las propuestas de declaratoria las pueden presentar instituciones académicas, organizaciones no gubernamentales, institutos de investigación o por requerimiento de las comunidades y de carácter biológico o ecológico.

Fase II: Aprestamiento

El objetivo en esta segunda fase de declaratoria o de ampliación de áreas es recopilar la información de carácter biofísico, socioeconómico y cultural que sustente la necesidad de declarar. Esta información debe demostrar que los ecosistemas de dicho territorio no están representados, que están insuficientemente representados en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas o que se encuentren bajo algún grado de amenaza. En esta etapa se elaboran agendas de trabajo conjuntas para establecer acuerdos de conservación con los actores clave, con el fin de contribuir al mantenimiento de la cultura y costumbres de comunidades locales.

Fase III: Declaratoria

Finalmente, en la última fase culmina el proceso mediante la elaboración del documento síntesis, resultado de la información recolectada y analizada durante las fases de preparación y aprestamiento. En el caso de tratarse de la declaración o ampliación de áreas protegidas de carácter nacional, deben contar con concepto de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales (Accefyn) y para áreas protegidas de carácter regional el mencionado concepto deberá solicitarse a los Institutos de Investigación adscritos y vinculados al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (World Wildlife Fund [WWF], 2018). La entidad encargada de la aprobación y registro es Parques Nacionales Naturales de Colombia, una unidad administrativa especial del orden nacional, sin personería jurídica, con autonomía administrativa y financiera, con jurisdicción en todo el territorio nacional, en los términos del artículo 67 de la Ley 489 de 1998. La entidad está encargada de la administración y manejo del Sistema de Parques Nacionales Naturales y la coordinación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Esta entidad, además, realiza seguimiento, control, vigilancia de las áreas protegidas y será objeto de estudios, investigación y políticas de gestión ambiental y territorial. La estructura organizacional de esta entidad fue reglamentada el 01 de julio de 2010 cuando se expidió el Decreto Ley 2372, dentro del cual se conforma el Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP, con el fin de garantizar el desarrollo armónico, integral y coordinado del Sistema Nacional de Áreas Protegidas SINAP.

Consejo Nacional de Áreas Protegidas

Dicho Consejo, está integrado por el Ministerio de Ambiente, en calidad de presidente, la Dirección de Parques en calidad de Coordinador, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos y un representante designado por los Subsistemas Regionales de Áreas Protegidas; las Corporaciones Autónomas Regionales y uno de los Institutos de Investigación.

MARCO CONCEPTUAL

Con el fin de brindar información precisa y clara en el desarrollo del proyecto, se unificará terminología técnica-científica actualizada manejada no sólo en el presente documento sino encontrada en referencias bibliográficas, textos de estudio, revistas científicas, sitios web de interés, paneles ambientales y académicos donde se generan nuevas revisiones bibliográficas y se adoptan nuevas definiciones a la misma velocidad con que se producen cambios en las políticas ambientales gubernamentales a nivel global.

Amenaza

Factor de riesgo externo de un elemento o grupo de elementos expuestos, correspondiente al peligro latente de que un fenómeno peligroso de origen natural, o causado por el hombre de manera accidental o intencional, que se manifiesta en un período de tiempo definido y una localización determinada con intensidad y gravedad significativas en detrimento de las personas, los bienes, las redes de servicios, los sistemas estratégicos, el ambiente y las instituciones de la normalidad (Corpocaldas, 2016).

Antrópico

De origen humano o derivado de las acciones o creaciones del hombre. El término incluye tanto las acciones intencionales como las accidentales (diccionario RAE).

Área Protegida

Espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados. (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza UICN, 2019).

Biodiversidad

Se define como biodiversidad a la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas (Convenio sobre la Diversidad Biológica, CDB, 2012).

Comunidad

El término comunidad tiene su origen en el vocablo latino *communitas*, y se refiere a un conjunto, una asociación o un grupo de individuos, pueden ser de seres humanos, de animales o de cualquier otro tipo de vida, que comparten elementos, características, intereses, propiedades u objetivos en común. Desde el punto de vista antropológico, las comunidades humanas comparten el idioma, las costumbres, la

visión del mundo, los valores, las creencias, la ubicación geográfica (país, ciudad, barrio, vecinos), las tareas, el trabajo, los estudios, el estatus social, los roles, la edad, los problemas y/o los intereses (significados.com, 2022).

Conservación

Es la protección, preservación, manejo o restauración de ambientes naturales y las comunidades ecológicas que los habitan. generalmente incluye el manejo del uso humano de recursos naturales para el beneficio del público y utilización sostenible, social y económica (National Resources Conservation Service, USDA, 2014).

Ecosistema

Sistema físico y biológico formado por una comunidad de seres vivos que habita en un medio físico delimitado. El concepto de ecosistemas, que comenzó a desarrollarse entre 1920 y 1930, tiene en cuenta las complejas interacciones entre los organismos que forman la comunidad (biocenosis) y los flujos de energía y materiales que la atraviesan. Este término fue acuñado por Roy Clapham y engloba no solo estas relaciones entre los diferentes seres vivos sino también, cómo estos interactúan con su entorno (Fundación Aquae, 2020).

Parque Nacional

Es una categoría de área protegida que goza de un determinado status legal que obliga a proteger y conservar la riqueza de su flora y su fauna. Se caracteriza por ser representativa de una región fitoogeográfica y tener interés científico e investigativo (Wikipedia Commons, 2022).

Reserva Natural

Reserva ecológica es un área semiprotegida, de importancia para la flora, fauna, la vida silvestre o con rasgos geológicos de especial interés que es protegida y cuidada por el ser humano, con fines de conservación y de proveer oportunidades para la investigación y la educación (Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte de Bogotá, 2020).

Vulnerabilidad

Factor de riesgo interno de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado o de ser susceptible a sufrir un daño. Corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un fenómeno peligroso se manifieste (UNISDR.Org, 2004).

MARCO LEGAL

A continuación en la *tabla 4*, se han compendiado las normas específicas en cuanto a la conservación de áreas especiales se refiere.

Tabla 4. Marco Legal del Sistema Nacional de Área Protegidas

Marco Legal del Sistema Nacional de Área Protegidas SINAP	
El Código de Recursos Naturales, Decreto 2811 de 1974.	El Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente aborda toda la reglamentación en el manejo y la defensa de los recursos naturales renovables, así como la defensa del ambiente contra la acción nociva de fenómenos naturales y demás elementos y factores que conforman el ambiente e influyan en él.
La Constitución Política de Colombia de 1991	<p>“Artículo 7. Hace reconocimiento expreso de la pluralidad étnica y cultural de la Nación y del deber del Estado para con su protección”.</p> <p>“Artículo 8. Establece la obligación del Estado y de las personas para con la conservación de las riquezas naturales y culturales de la Nación”.</p> <p>“Artículo 49. Consagra como servicio público la atención de la salud y el saneamiento ambiental y ordena al Estado la organización, dirección y reglamentación de los mismos de su contenido, los observen y puedan impugnarlos de ser necesario”.</p> <p>“Artículo 58. Establece que la propiedad es una función social que implica obligaciones y que, como tal, le es inherente una función ecológica”.</p> <p>“Artículo 63. Determina que los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables”.</p> <p>“Artículo 79. Consagra el derecho de todas las personas residentes en el país de gozar de un ambiente sano”.</p> <p>“Artículo 80. Establece como deber del Estado la planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución”.</p> <p>“Artículo 88. Consagra acciones populares para la protección de derechos e intereses colectivos sobre el medio ambiente, entre otros, bajo la regulación de la ley”.</p> <p>“Artículo 95. Establece como deber de las personas, la protección de los recursos culturales y naturales del país, y de velar por la conservación de un ambiente sano”.</p> <p>“Artículo 330. Establece la administración autónoma de los territorios indígenas, con ámbitos de aplicación en los usos del suelo y la preservación de los recursos naturales, entre otros”.</p>
Ley 99 de 1993	Creó el Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), reordenó el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, organizó el Sistema Nacional Ambiental, SINA y dictó otras disposiciones en asuntos ambientales. Entre otros aspectos, estableció que la biodiversidad del país, por ser patrimonio

	nacional y de interés de la humanidad debe ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.
Ley 165 de 1994	El estado colombiano mediante esta Ley aprueba el “Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica”, en cumplimiento de los compromisos adquiridos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992. Este convenio tiene como objetivos: i) “la conservación de la diversidad biológica, ii) la utilización sostenible de sus componentes y iii) la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos”.
Ley 388 de 1997	Ordenamiento Territorial Municipal y Distrital y Planes de Ordenamiento Territorial
Decreto 2372 de julio de 2010	Por medio del cual se establecieron la reglamentación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y los procedimientos generales relacionados con el Sistema.
Acuerdo municipal No 012 de 2005	declaró como "Área de reserva natural la Mata de los Cajuches ubicada en la vereda Aguablanca del municipio de Tauramena Casanare" cuya única finalidad es la conservación, protección, capacitación, investigación y estudio de sus riquezas naturales y biodiversidad presente.
Acuerdo municipal No 005 de 2010	<p>“Por Medio del cual se Adopta la Revisión y Ajuste del Esquema de Ordenamiento Territorial De Tauramena y se Aprueba el Programa de Ejecución Para la vigencia de Largo Plazo”</p> <p>“Artículo 10. Categorías de los Usos del Suelo: El Municipio establece las siguientes categorías de usos del suelo, en los que permiten las actividades a realizar en el suelo rural:</p> <p>a) Uso principal: Es el uso deseable que coincide con la función específica de la zona que ofrece las mayores ventajas para el desarrollo sostenible.</p> <p>b) Uso compatible: Uso que no se opone al principal y concuerda con la potencialidad, productividad y protección del suelo y demás recursos naturales conexos.</p> <p>c) Uso condicionado: Uso que presenta algún grado de incompatibilidad urbanística y/o ambiental que se puede controlar de acuerdo con las condiciones que impongan las normas urbanísticas y ambientales correspondientes</p> <p>d) Usos prohibidos: Uso incompatible con el uso principal de una zona, con los objetivos de conservación ambiental y de planificación ambiental y territorial, y por consiguiente implica graves riesgos de tipo ecológico y/o social.</p>
El documento de política CONPES 3680 de 2010.	Por el Consejo Nacional de Política para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas el cual establece los “lineamientos para la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas”.

<p>Decreto Único 1076 de 2015, que compiló los Decretos: 2372 de 2010, D-622 de 1977, D-1996 de 1999.</p>	<p>El Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible el cual compiló normas reglamentarias preexistentes que rigen el sector. Entre ellos:</p> <p>Decreto 2372 del 1 de julio de 2010 por medio del cual se establecieron la reglamentación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y los procedimientos generales relacionados con el Sistema.</p> <p>Decreto 622 del 1977 que reglamentan parcialmente el Capítulo V, Título II, Parte XIII, Libro II del Decreto – Ley número 2811 de 1974 sobre “Sistema de Parques Nacionales”; la Ley 23 de 1973 y la Ley 2 de 1959.</p> <p>Decreto 1996 de 1999 por el cual se reglamentan los artículos 109 y 110 de la ley 99 de 1993 sobre Reservas Naturales de la Sociedad Civil.</p>
<p>Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE).</p>	<p>El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible estableció la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE), al cual plantea un cambio significativo en la forma de gestión de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos “de manera que permita conservarla, haciendo frente al cambio ambiental de origen humano y manteniendo la resiliencia en los sistemas socio-ecológicos, para contribuir al mejoramiento del bienestar y la calidad de vida de los colombianos”. Adicionalmente, el documento establece la relación entre el marco estratégico de la Política y el cumplimiento de las Metas Aichi para el 2020 del Convenio de Diversidad Biológica.</p> <p>Las metas (2020-2025-2030) para el Plan de Acción de Biodiversidad (2016 – 2030) para la implementación de la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE) (p.64-65), en su Eje I. “Biodiversidad, conservación y cuidado de la naturaleza”, el cual “hace referencia a la necesidad de adelantar acciones de conservación in situ y ex situ, tanto en áreas silvestres (protegidas o no) como en paisajes transformados continentales, marinos, costeros e insulares, de manera que se mantengan poblaciones viables de flora y fauna, la resiliencia de los sistemas socioecológicos y se sustente el suministro de servicios ecosistémicos a escalas nacional, regional, local y transfronteriza”,</p>

ANTECEDENTES

Colombia es uno de los países más ricos en diversidad biológica y cultural en el mundo. Esa diversidad está representada en 59 áreas naturales pertenecientes al SINAP que representan 14'268.224 hectáreas (142,682 km²) de la superficie nacional (marinas y terrestres), donde 11,27% constituye el área continental y 1,5% el área marina. 26 de estas áreas tienen presencia de comunidades indígenas y afrodescendientes (Parques Nacionales, 2015). Las áreas protegidas adscritas al SINAP están subdivididas por regiones de la siguiente manera:

Amazonía (11 Zonas de Reserva Natural)

Parque Nacional Natural Yaigojé Apaporis
Parque Nacional Natural Amacayacu
Parque Nacional Natural Serranía de los Churumbelos
Parque Nacional Natural Río Puré
Reserva Nacional Natural Puinawai
Reserva Nacional Natural Nukak
Parque Nacional Natural La Paya
Parque Nacional Natural Cahuinarí
Parque Nacional Natural Alto Fragua Indi Wasi
Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi – Ande
Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete

Región Andes Nororientales (8 Zonas de Reserva Natural)

Santuario de Flora y Fauna Iguaque
Parque Nacional Natural El Cocuy
Parque Nacional Natural Tamá
Parque Nacional Natural Serranía de Los Yariguíes
Parque Nacional Natural Pisba
Parque Nacional Natural Catatumbo Barí
Santuario de Flora y Fauna Guanentá Alto Río Fonce
Área Natural Única Los Estoraques

Región Andes Occidentales (12 Zonas de Reserva Natural)

Parque Nacional Natural Selva de Florencia
Parque Nacional Natural Tatamá
Parque Nacional Natural Nevado del Huila
Parque Nacional Natural Las Orquídeas
Parque Nacional Natural Complejo volcánico Doña Juana – Cascabel
Parque Nacional Natural Las Hermosas Gloria Valencia de Castaño
Parque Nacional Natural Puracé
Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya
Parque Nacional Natural Los Nevados
Santuario de Flora Isla de la Corota
Santuario de Flora y Fauna Galeras
Parque Nacional Natural Cueva de los Guácharos

Región Caribe (15 Zonas de Reserva Natural)

Macuira National Natural Park

Parque Nacional Natural Bahía Portete – Kaurrele

Santuario de Fauna Acandí, Playón y Playona

Parque Nacional Natural Corales de Profundidad

Santuario de Flora y Fauna Los Colorados

Santuario de Flora y Fauna El Corchal “El Mono Hernández”

Santuario de Flora y Fauna Ciénaga Grande de Santa Marta

Parque Nacional Natural Paramillo

Parque Nacional Natural Sierra Nevada de Santa Marta

Parque Nacional Natural Old Providence McBean Lagoon

Parque Nacional Natural Macuira

Santuario de Fauna y Flora Los Flamencos

Vía Parque Isla de Salamanca

Parque Nacional Natural Corales del Rosario y de San Bernardo

Parque Nacional Natural Tayrona

Región Orinoquía (7 Zonas de Reserva Natural)

Distrito Nacional de Manejo Cinaruco

Parque Nacional Natural Cordillera de Los Picachos

Parque Nacional Natural Chingaza

Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena

Parque Nacional Natural El Tuparro

Parque Nacional Natural Tinigua

Parque Nacional Natural Sumapaz

Región Pacífico (10 Zonas de Reserva Natural)

Distrito Nacional de Manejo Cabo Manglares

Distrito Nacional de Manejo Integrado Yuruparí – Malpelo

Parque Nacional Natural Utría

Parque Nacional Natural Uramba Bahía Málaga

Parque Nacional Natural Sanquianga

Parque Nacional Natural Munchique

Parque Nacional Natural Los Katíos

Parque Nacional Natural Farallones de Cali

Santuario de Flora y Fauna Malpelo

Parque Nacional Natural Gorgona

EN EL ÁMBITO MUNICIPAL

Áreas de Manejo Especial

Distrito de Manejo Integrado la Mata de la Urama

Acuerdo 200-12-01-07-008 del 16 de noviembre de 2007; por medio de la cual se declara y se delimita como Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables (DMI) el “Ecosistema Estratégico Mata de la Urama” del municipio de Tauramena y se adoptan otras determinaciones.

Área de Reserva Natural

Acuerdo N.º 012 (26 de agosto de 2005) “Por medio del cual se declara área de reserva natural la mata de los Cajuches ubicada en la vereda Agua blanca del Municipio de Tauramena, Casanare”.

Área de la Cuenca Alta del Río Caja

La cual mediante Resolución 210 del año 1977 el INCORA la declaró en extinción de dominio y paso a ser parte del INDERENA, y a partir de la Ley 99 de 1993 paso a ser parte de la Corporación. Con base en lo anterior, la Reserva - Cuenca Alta del Río Caja se halla ubicada en el Municipio de Tauramena, consta de 3.000 ha aproximadamente y se identifica por los siguientes linderos: Norte: divisoria de aguas entre las hoyas hidrográficas de los ríos salineros y Caja, desde el nacimiento de la Quebrada Guafal y el Nacimiento de la Quebrada Tegüita, cuyo trayecto es lindero Intermunicipal entre Tauramena y Chámeza. Este: desde el nacimiento de la Quebrada Guajal, por este aguas arriba su nacimiento, en dirección al nacimiento de la Quebrada Tegüita.

Áreas Forestales Protectoras

Bosques de Galería: Se ubican alrededor de todas las fuentes hídricas, principalmente alrededor de las microcuencas de los ríos Cusiana, Caja, Casical y Chitamena, en las veredas Cuernavaca, Güira, La Vigía, Carupana, Tunupe, La Urama, Piñalito, Corocito, la Esmeralda y la Lucha.

Matas de Monte: Los Cafuches o Cajuches, Cerro del Aguamaco, Monte Largo, El Abejón, Alto de la Virgen. Las zonas de protección especial incluyen además:

Rondas de nacimientos

Caños - Quebradas - Arroyos

Cuerpos de agua lenticos como esteros, morichales y humedales.

Cuerpos de agua superficiales

Áreas de infiltración y recarga de acuíferos.

Áreas de riesgo mitigable.

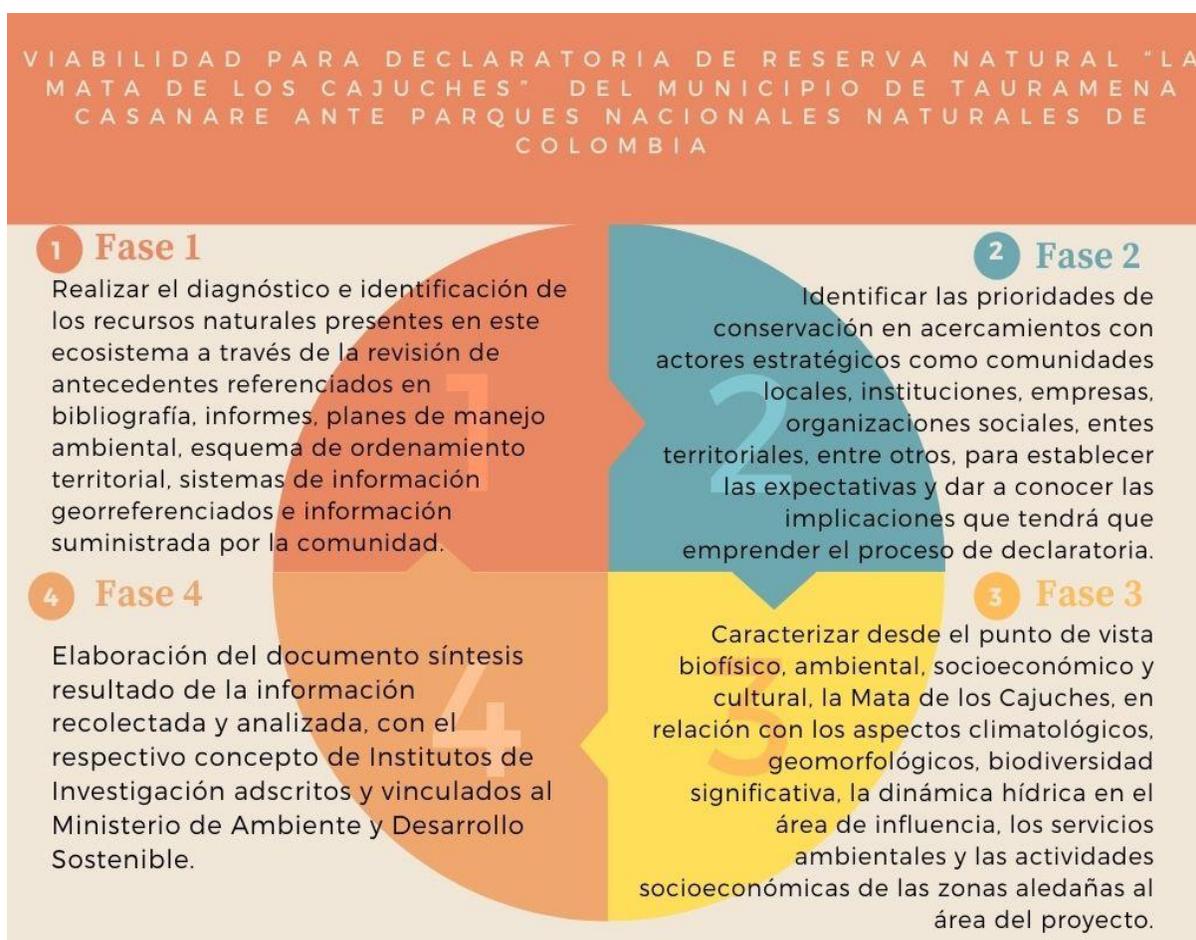
Estaciones Hidrometeorológicas.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

El esquema representado en la *ilustración 5*, explica las líneas a través de las cuales se conducirá el presente trabajo organizado en cuatro fases.

Ilustración 5. Diseño Metodológico de práctica empresarial



Fuente: Autor, 2022.

Fase I

Para realizar el estudio de viabilidad de la declaratoria de reserva natural se debe realizar el diagnóstico e identificación de los recursos naturales presentes en este ecosistema a través de la revisión de antecedentes, bibliografía, registros prediales y usuarios de servicios ambientales.

Revisión de documentos bibliográficos, informes, programas, normatividad, cartografía dentro de los cuales se incluyen trabajos realizados en otros municipios, Informes obtenidos en las diferentes entidades del municipio tales como planes de manejo y zonificación ambientales, análisis del esquema de ordenamiento territorial

(EOT) y plan de desarrollo municipal, estudio de planes departamentales relacionados con la planificación territorial y de ecosistemas estratégicos y la realización de diagnósticos gráficos de la información obtenida.

Fase II

Identificar las prioridades de conservación en acercamientos con actores estratégicos como comunidades locales, instituciones, empresas, organizaciones sociales, entes territoriales, entre otros, para establecer las expectativas y dar a conocer las implicaciones que tendrá que emprender el proceso de declaratoria.

Esta fase se llevará a cabo por medio de convocatorias a reuniones de planificación general con las entidades territoriales administradoras del medio ambiente y los recursos naturales como lo son Corporinoquia, área técnica ambiental de la gobernación de Casanare, la oficina de medio ambiente del municipio, el Concejo municipal, las agremiaciones de Ecoturismo, las instituciones educativas, la comunidad aledaña a la zona de conservación y la comunidad en general para desarrollar la hoja de ruta y marcar los lineamientos de actuación hacia la declaratoria de área protegida regional. En estas mesas de trabajo se integrará a cada uno de los miembros en la formulación del documento síntesis y por supuesto la comunicación asertiva con PNN.

Fase III

Caracterización biofísica, ambiental, socioeconómica y cultural de la Mata de los Cajuches, en relación con los aspectos climatológicos, geomorfológicos, biodiversidad significativa, la dinámica hídrica en el área de influencia, los servicios ambientales y las actividades socioeconómicas de las zonas aledañas al área del proyecto.

Fase IV

Elaboración del documento síntesis resultado de la información recolectada y analizada, que será presentado ante Parque Nacionales Naturales de Colombia. Una vez aceptada la solicitud, esta propuesta se inscribirá previamente reformulada ante el o los institutos de investigación adscritos y vinculados al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para la emisión de concepto técnico favorable.

CAPÍTULO III

ACTIVIDADES Y RESULTADOS

Todas las actividades están incluidas en cada una de las fases del proyecto y se han desarrollado de manera secuencial y sucesiva acorde a las prioridades, necesidades y/o urgencias que en la marcha fueron surgiendo.

Fase I

Revisión de documentos bibliográficos, informes, programas, normatividad, planes de ordenamiento territorial y planes de manejo ambiental.

Actividad 1. Revisión EOT 2014: Esquema de Ordenamiento Territorial de Tauramena EOT Acuerdo No. 001/2014.

Artículo 13. Categorías de los Usos del Suelo: El Municipio establece las siguientes categorías de usos del suelo, en los que permiten las actividades a realizar en el suelo rural:

- a) Uso principal: Es el uso deseable que coincide con la función específica de la zona que ofrece las mayores ventajas para el desarrollo sostenible.
- b) Uso compatible: Uso que no se opone al principal y concuerda con la potencialidad, productividad y protección del suelo y demás recursos naturales conexos,
- c) Uso condicionado: Uso que presenta algún grado de incompatibilidad urbanística y/o ambiental que se puede controlar de acuerdo con las condiciones que impongan las normas urbanísticas y ambientales correspondientes.
- d) Usos prohibidos: Uso incompatible con el uso principal de una zona, con los objetivos de conservación ambiental y de planificación ambiental y territorial, y por consiguiente implica graves riesgos de tipo ecológico y/o social.

Artículo 14. Suelo de protección, en la categoría de conservación y protección ambiental. Hacen parte de esta categoría las siguientes áreas identificadas en el Municipio:

a) Área de protección forestal. Acuerdo No. 012 (26 de agosto de 2005) “por medio del cual se declara área de reserva natural la Mata de los Cajuches ubicada en la vereda Aguablanca del municipio de Tauramena, Casanare”.

c) Áreas Forestales Protectoras. Zona que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales, para proteger estos mismos recursos u otros naturales renovables. En esta área debe prevalecer el efecto protector y solo se permitirá la obtención de frutos secundarios del bosque. Esta categoría incluye:

Bosques de Galería: Se ubican alrededor de todas las fuentes hídricas, ríos Cusiana, Caja, Cacical y Chitamena, en las veredas Cuernavaca, Güira, La Vigía, Campana, Tunupe, La Urania, Piñalito, Corocito, la Esmeralda y la Lucha.

Matas de Monte: Mata de los Cajuches, Cerro del Aguamaco, Monte Largo, El Abejón, Alto de la Virgen. En la *tabla 5* se identifican estas categorías.

Tabla 5. Suelo en la categoría de conservación y protección ambiental.

SUELO DE PROTECCION EN LA CATEGORÍA DE CONSERVACION Y PROTECCION AMBIENTAL.		
CATEGORÍA	TIPO DE ÁREA	VEREDAS
Áreas de Manejo Especial	Área de Reserva Natural	AGUABLANCA
	Distrito de Manejo Integrado de la Mata de la Urama	URAMA
	Área de la Cuenca Alta del Río Caja	SAN JOSE, MONSERRATE ALTO, MONSERRATE BAJO, GUAFAL, BENDICIONES, VISINACA, LAGUNITAS Y AGUAMACO
Áreas forestales protectoras.	Bosques de Galería	Cuernavaca, Güira, La Vigía, Carupana, Tunupe, La Urama, Piñalito, Corocito, la Esmeralda y la Lucha.
	Matas de Monte	TODO EL MUNICIPIO
Cuerpos de Agua	Cuerpos de Agua	TODO EL MUNICIPIO
Áreas de infiltración y recarga de acuíferos		GUIRA, RAIZAL, CHITAMENA BAJO, EL OSO, AGUAMACO, MONSERRATE LA VEGA, BENDICIONES, MONSERRATE ALTO, GUAFAL DEL CAJA, SAN JOSE, LAGUNITAS, JAGUITO, ZAMBO, VISINACA,

Fuente: EOT Tauramena 2014. Artículo 15.

Artículo 26: Tratamiento de recuperación morfológica – TRM: Este tratamiento es aplicado a las áreas de protección y conservación ambiental en las que se presenten procesos de degradación ambiental y a las áreas de riesgo mitigable; estas áreas deben ser recuperadas o rehabilitadas de manera artificial o natural para el restablecimiento de la estructura y función original de las mismas.

Parágrafo: Para las Áreas de Riesgo Mitigable, se prohíbe su ocupación, aprovechamiento y/o intervención, salvo para desarrollar en ellas acciones especializadas y de alta calidad para la protección ambiental y la mitigación o el control del riesgo. Por lo tanto; no podrán aprovecharse, urbanizarse ni desarrollarse bajo ningún concepto. Esta zonificación se muestra en la *tabla 6*.

Tabla 6. Zonificación Ambiental de las áreas de conservación.

RURAL	SUELOS DE DESARROLLO PRODUCTIVO	SUELOS DE PRODUCCION	Áreas agrícolas (Ag)	Ag	Áreas de uso potencial agrícola
			Áreas agropecuarias (Agp).	Agp	Áreas de uso pecuario y agropecuario
			Exploración y explotación minero energética	EM	Áreas susceptibles al desarrollo de actividades mineras como la extracción de materiales de construcción y agregados y a la explotación de minerales y sus actividades conexas
			Áreas agroforestales (AGF)	AGF	Áreas de uso potencial Silvopastoril y Agrosilvopastoril.
RURAL	ÁREAS PARA LA PROTECCION, RESERVA Y CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE.	Área de Manejo Especial	Distrito de Manejo Integrado. [DMI].	DMI	Mata de la Urama
		Áreas forestales protectoras	Reservas Forestales Protectoras	RF	Relictos de Bosque Natural en el paisaje de montaña y alrededor del DMI de la Urama.
			Bosques de Galería y Matas de monte	BG	Relictos boscosos de galería alrededor de todas las fuentes hídricas. Matas de Monte: los Cajuches, Cerro del Aguamaco, Monte Largo, El Abejón, Alto de la Virgen.
			Pondas de nacimientos, quebradas, arroyos, caños, cuerpos de agua léniticos	Rh	-Para los nacimientos de fuentes de agua una franja de protección de extensión de 100 metros a la redonda, medidos a partir de la periferia. -Para los ríos una franja de protección no inferior a 100 metros de ancho, paralela a las líneas de mareas máximas. -50 metros de franja de protección para quebradas. -30 metros de franja de protección a partir de la cota máxima de inundación para caños permanentes y/o temporales. -Una franja de 100 metros alrededor de los cuerpos

Fuente: EOT Tauramena 2014. Artículo 28.

Actividad 2. Revisión del Plan de Manejo Ambiental Mata de la Urama:

CORPORINOQUIA: Acuerdo No. 200-3-2-18-001 del 16 / 02 / 2018. “Por medio del cual se adopta el Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Mata de la Urama de Tauramena Casanare y se adoptan otras disposiciones”.

Artículo 1: Adopción del Plan de Manejo Ambiental del DRMI Mata de la Urama.

Artículo 2: Alcances del Plan de Manejo Ambiental.

Artículo 3: Objetivos de conservación:

- Restauración de bosques zurales.
- Preservación de hábitats de especies como tapirus terrestres, pteronum brasiliensis.
- Mantener humedales y bosques zurales a través de procesos de educación ambiental.
- Mantener y/o recuperar coberturas naturales asociadas a la provisión de servicios ecosistémicos como morichales, esteros y lagunas.

Artículo 4: Zonificación Ambiental.

Artículo 5: Reglamentación: Uso de Preservación, Uso de Restauración, Uso de Conocimiento, Uso Sostenible, de uso y disfrute.

Artículo 6: Componente estratégico.

A continuación se enumeran los programas que se han adelantado en el municipio en temas de conservación ambiental en la *tabla 7*.

Tabla 7. Formulación de programas y proyectos ambientales en la Mata de la Urama.

Objetivos de conservación	Metas	Programas
<p>1 Priorizar los humedales a intervenir de acuerdo a su grado de afectación.</p> <p>Restaurar los humedales degradados por expansión agropecuaria, y Obstrucción de flujos hídricos</p>	<p>Evaluar el 100% de los humedales presentes en el DRMI "Mata de la Urama" y priorizarlos</p> <p>Restaurar los humedales priorizados</p>	<p>Preservación, conservación y restauración de la biodiversidad</p>
<p>2. Restaurar la condición natural de los bosques de zurales y los diferentes tipos de humedal presentes en el DRMI Mata de la Urama entre los que se incluyen lagunas, esteros y pantanos.</p>	<p>100 % de las rondas de los cuerpos de agua reforestadas con especies nativas</p>	<p>Propender por el uso sostenible y valoración de bienes y servicios ambientales de la biodiversidad</p>
	<p>100 % de los cuerpos de agua monitoreados en calidad y cantidad al interior del DRMI</p>	<p>Recursos hídricos y valores objeto de conservación</p>
<p>3. Preservar los hábitats necesarios para la sobrevivencia de las especies <i>Tapirus terrestres</i> y <i>Pteronura brasiliensis</i>, pues al ser especies sombrilla, sus requisitos mínimos de área incluyen los de las demás especies de animales objeto de conservación presentes en el DRMI Mata de la Urama</p>	<p>Conocer cuáles son las coberturas donde se encuentra presente la especie a través de un muestreo sistematizado</p> <p>Generar un modelo de ocupación multiestacional basado en presencia/ausencia de la especie a través de cámaras trampa.</p>	<p>Monitoreo y seguimiento de especies estratégicas para la conservación de la biodiversidad.</p>
<p>4. Mantener los humedales y bosques de zural a partir de la educación ambiental y trabajo conjunto de los distintos actores asociados al DRMI Mata de la Urama, entre los que se encuentran palmeros, arroceros, ganaderos y petroleros</p>	<p>Preservar los humedales en buen estado de conservación</p>	<p>Educación ambiental para la valorización social de la naturaleza</p>

Fuente: Corporinoquia, 2018.

Artículo 7: Sustracción.

Artículo 8: Determinante ambiental.

Artículo 9: Función amortiguadora.

Artículo 10: Incentivos de conservación.

Artículo 11: Derechos adquiridos y afectaciones derivadas del presente plan.

Artículo 12: Priorización de actividades.

Artículo 13: Sanciones.

Artículo 14: Publicación.

Actividad 3. Mesa de trabajo con la consultoría del EOT 2022: para la revisión, avances, actualización y ajustes del Esquema de Ordenamiento Territorial de Tauramena 2022.

Por motivos de obsolescencia de las herramientas tecnológicas, la falta de softwares actualizados y la disparidad de las metodologías utilizadas en el EOT Tauramena 2014, se asignó una consultoría de actualización al esquema territorial vigente donde incluye cambios metodológicos y la reclasificación de algunas zonas de vulnerabilidad por riesgos y desastres naturales.

Seguimiento y Evaluación: los instrumentos de los EOT muchas veces no van en las mismas líneas y directrices de las administraciones de turno por lo que existen discrepancias que afectan los procesos de planificación municipal y ordenamiento territorial.

Revisión:

- Urgencias a corto plazo.
- Elementos normativos.
- Norma Urbanística.
- Escenarios nuevos de riesgo.
- Vacíos o debilidades.

Lineamientos con el PODCAS, Plan de Ordenamiento Departamental de Casanare, Decreto 869, Decreto 1232 de 2020, Decreto 1077 de 2015 y Memorias Justificativas.

El EOT de 2014 no contenía algunos elementos determinantes para la ordenación:

- Patrimonio histórico.
- Vulnerabilidad física.
- Zonificación del riesgo.
- Plan de Servicios Públicos.

Por la presencia de nuevos riesgos y nuevas amenazas que se identificaron, se plantea la zonificación del riesgo como estrategia primordial en el área rural del municipio, estas nuevas amenazas por desastres naturales se han identificado tales como:

Movimientos en Masa: también conocidos como deslizamientos, derrumbes, movimientos de remoción en masa y volcanes; entre otras denominaciones, son en términos generales el desplazamiento de suelo, roca y/o tierras ladera abajo por acción de la fuerza de gravedad. Se presentan en la zona norte del municipio y en el piedemonte entre la cabecera municipal y las veredas de la parte alta.

Inundaciones Fluviales: son procesos naturales que se han producido periódicamente y que han sido la causa de la formación de las llanuras en los valles de los ríos, tierras fértiles, vegas y riberas, donde normalmente se ha desarrollado la agricultura. En Tauramena las veredas históricamente afectadas son Paso Cusiana, Iquía, Villa Rosa, Cuernavaca, el Güira, Piñalito, Trompillo, Vigia, la Esmeralda, Tupune, Corocito, mata de la Urana, la Lucha y Carupana.

Avenidas Torrenciales: son un tipo de riesgo que afecta los territorios establecidos en el entorno de una cuenca de alta pendiente. Se genera, principalmente, por precipitaciones que ocasionan crecidas repentinas y aumentos rápidos del nivel de agua. Las veredas con mayor probabilidad son el Guafal, Jagüito, Visinaca, El Palmar, Aguamaco, Cabañas.

Para la identificación y valoración de los fenómenos de remoción en masa que se han acrecentado, se utilizó tecnología y métodos más preciosos tales como:

- ✓ Cartografía.
- ✓ Modelos digitales del terreno.
- ✓ Sensores remotos.
- ✓ Catálogos de eventos.
- ✓ Información hidro-climatológica y sismológica del municipio.

Factores Condicionantes: Método Eurístico

- ✓ Geomorfología de la cuenca.
- ✓ Morfometría.
- ✓ Geología.
- ✓ Exploraciones del subsuelo.
- ✓ Inventario de movimientos en masa.
- ✓ Clasificación de amenazas (baja – media - alta).

Condiciones de Amenaza o Riesgo:

- ✓ Metodología rural.
- ✓ Hidrología: periodos de retorno, acumulación de flujo, pendientes, huellas hídricas, topobatimetrías.

Para la adopción de modelos unificados se optó por las guías metodológicas que maneja el IDEAM y el IGAC.

- *Guía Metodológica para la elaboración de Mapas de Inundación. IDEAM 2018.*
- *Guía Metodológica del IGAC de Geomorfología y coberturas vegetales.*
- Modelo de Flujos de Acumulación.
- Modelo Susceptible.

Se definió la unicidad en los criterios de presentar la información cartográfica de mapas, planchas y fotografías. Estas deben ir como mínimo escala 1:25.000 hasta 1:2.000 para las topografías y batimetrías. Esta consultoría presenta una interventoría que vela por el cumplimiento del objeto contractual y sirve de soporte técnico durante el proceso y desarrollo de la consultoría.

La consultoría presenta un brazo técnico, ambiental y jurídico en un plazo de ejecución de 10 meses para la consultoría, 11 meses para la interventoría y 12 meses para la supervisión. Consta de tres (3) fases:

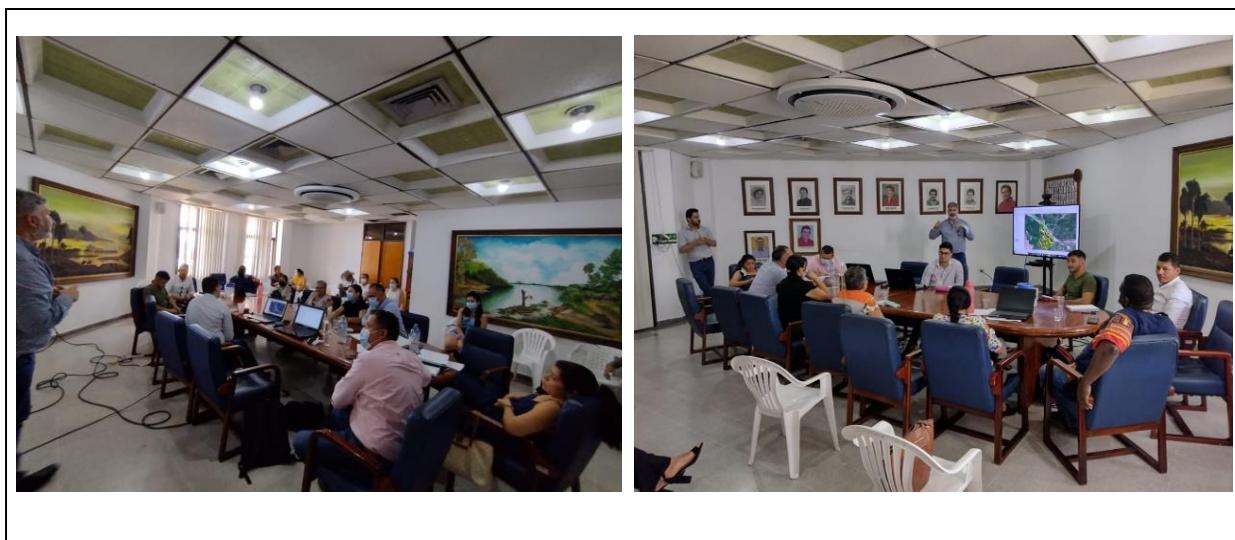
- ✓ Fase I: Alistamiento.
- ✓ Fase II: Diagnóstico.
- ✓ Revisión ordinaria de corto plazo.
- ✓ Revisión por interés general.
- ✓ Revisión por Norma urbanística.
- ✓ Fase III: Formulación y socialización.

Participación en la mesa de trabajo

Esta se llevó a cabo en el mes de abril del año en curso, en la sala de juntas de la Alcaldía municipal por parte de la empresa consultora, allí se socializaron los avances y ajustes del EOT donde se vincularon el Departamento de Planificación y Ordenamiento Ambiental Territorial de la Gobernación de Casanare, y por parte de la Alcaldía de Tauramena, la Oficina Asesora de Planeación (OAP), la Oficina de Gestión del Riesgo de la Secretaría de Gobierno, el Consejo Territorial de Planeación (CTP) y la Oficina de Medio Ambiente de la Secretaría de Desarrollo Económico, donde realicé una participación técnica en cuanto a las zonas estratégicas del municipio que ya se han vinculado en anteriores en acuerdos municipales, Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA), Planes de Manejo Ambiental, acuerdos de conservación y zonificación ambiental en áreas de manejo especial, Distritos de Manejo Integrado, zonas de reserva natural, reservas forestales, rondas hídricas protectoras, humedales, sabanas inundables y demás ecosistemas estratégicos que en la historia reciente han gozado de una protección especial y representan para el municipio un valor agregado de conservación y que ha marcado las líneas conductuales de la administración municipal en las últimas dos décadas.

En la intervención donde estuve representando la Oficina Ambiental, esboqué los antecedentes normativos y acuerdos de conservación que llevaron a cabo en el municipio en la Mata de los Cajuches como ecosistema estratégico para la conservación de fauna con una amplia variedad de especies endémicas e introducidas, flora con bosque nativo y especies forestales de importancia genética para investigación, además de su riqueza hídrica, sirviendo como zona de amortiguación antrópica de todo el corredor de protección hídrica de la Estrella Fluvial del cerro del Aguamaco. Finalicé mi intervención con la presentación del potencial que representa para servicios ambientales o ecosistémicos, el ecoturismo, el senderismo, avistamiento de aves, abastecimiento de agua para consumo humano y recreacional aguas abajo en la quebrada Aguablanca, y el valor agregado del componente educacional y de sensibilización para la comunidad, en apropiación de los valores de cuidado y conservación como parte intrínseca y vital dentro de las dinámicas socioculturales de una sociedad que está adentrándose paulatinamente en la conciencia y la relevancia que tienen estos ecosistemas únicos e invaluable. En el *anexo 1*, se realiza el registro fotográfico de la participación en esta mesa de trabajo por más de 5 horas.

Anexo 1: Registro Fotográfico 1. socialización de avances EOT 2022.



Fuente: Autor, abril 2022.

Actividad 4. Caracterización Socioeconómica del área de influencia

Se realiza encuesta a la población de la vereda Aguablanca habitante de los alrededores del área de Reserva Natural la Mata de los Cajuches, para este caso se intervienen 10 predios que se encuentran en el área de influencia. Los componentes principales de la encuesta son:

Información Socioeconómica

Servicios públicos y Servicios de salud

Uso de los suelos

Capacitación e intervención en temas de carácter Ambiental y productivo.

Aspectos demográficos y socioeconómicos.

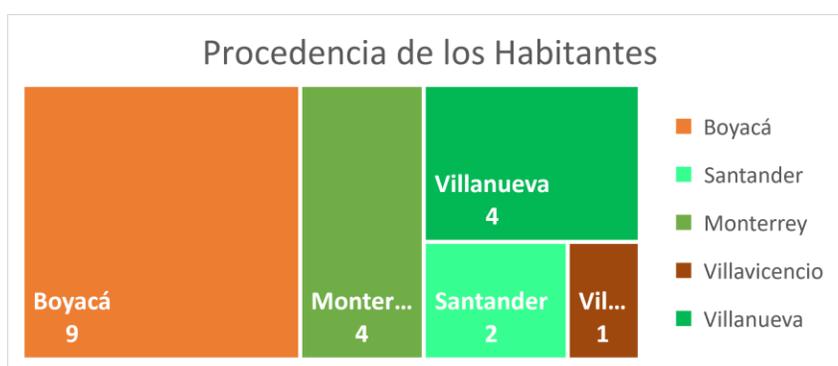
La población que se registró en el área aledaña a la reserva Natural Mata de Los Cajuches se estima en 36 personas. La cifra anterior se obtuvo según encuestas realizadas por la Asociación de Ingenieros Forestales de Casanare.

Es importante tener en cuenta que dentro de la mata los Cajuches no hay asentamientos de personas, solo se registran por sus alrededores. Estas encuestas se realizaron a 20 personas que habitan en el área de influencia de la Área de reserva Mata de los Cajuches, en donde se pudo establecer la procedencia de cada una de las familias visitadas.

Información socioeconómica.

Desde la *ilustración 6 – 20*, se tabula toda la información de las encuestas realizadas con la comunidad de la vereda Aguablanca en la zona aledaña al proyecto.

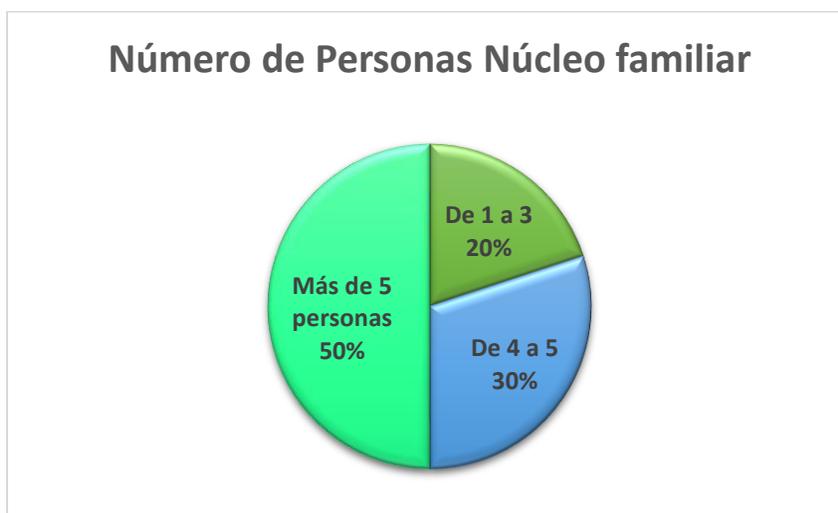
Ilustración 6. Procedencia de los Habitantes



Fuente: Autor, 2022.

La encuesta fue aplicada a 20 personas habitantes del sector, como se observa en la gráfica se establecen sus orígenes en diferentes regiones del país, siendo Boyacá el lugar de mayor procedencia, con un 45% de los habitantes que viven en los alrededores de la Mata de los Cajuches.

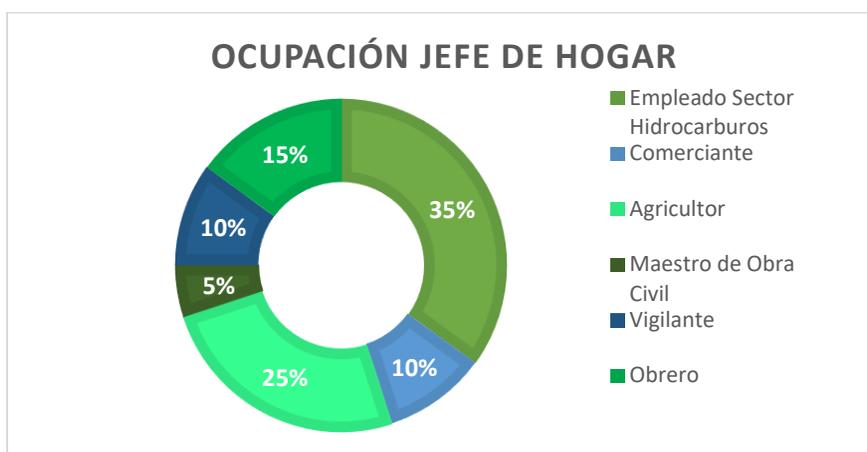
Ilustración 7. Conformación del núcleo familiar



Fuente: Autor, 2022.

A la pregunta que establece cuantas personas conforman el núcleo familiar, se observa que el 50 % de las familias que habitan el sector están conformadas de más de 5 personas, mientras que las familias que representan el 30% son conformadas de 3 a 5 personas. Las familias habitantes en los alrededores de la reserva de la mata de los Cajuches suelen ser numerosas.

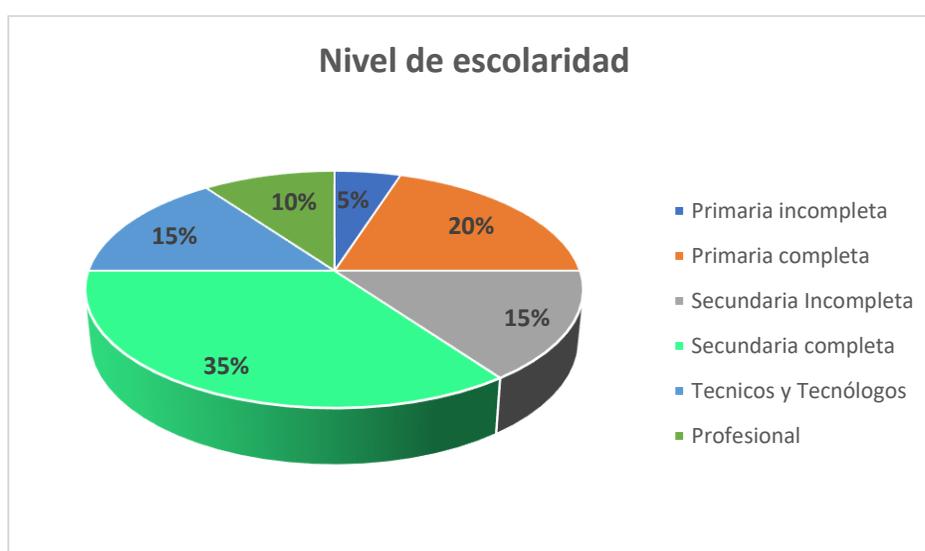
Ilustración 8. Ocupación del jefe de Hogar.



Fuente: Autor, 2022.

Dentro de las ocupaciones que se evidencian en los habitantes del sector se muestra que el 35% de los habitantes se encuentran empleados en algún sector de la industria de Hidrocarburos, mientras que el 25% realizan actividades relacionadas con la agricultura, los demás jefes de hogar declaran desempeñar labores en independientes como obreros, maestro de obra civil y comerciantes.

Ilustración 9. Nivel de escolaridad



Fuente: Autor, 2022.

El 35% de los encuestados tienen secundaria completa, igual porcentaje de los encuestados, con un valor del 15% tienen secundaria incompleta o ha realizado estudios técnicos y tecnológicos mientras que un 20% de los encuestados solo finalizó la primaria.

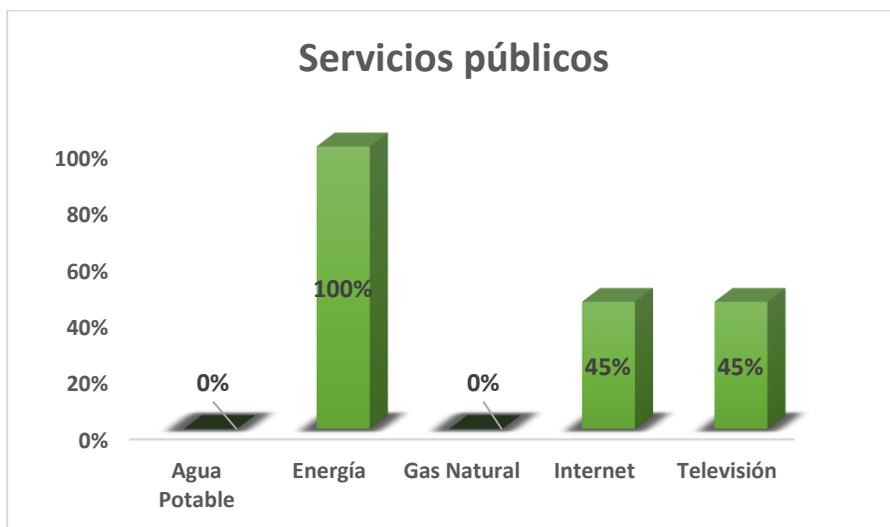
Ilustración 10. Tenencia de la tierra



Fuente: Autor, 2022.

Al identificar si la persona encuestada es el propietario o es la persona encargada del predio encontramos que el 50% manifiesta ser el propietario, el 30% de las personas son administradores del terreno y el 20% afirman ser arrendatarios. Las 40 Hectáreas de la Reserva Natural la Mata de los Cajuches pertenecen a la nación, sin embargo el municipio siempre ha ejercido su función proteccionista en amparo a los recursos naturales y servicios ambientales.

Ilustración 11. Acceso a servicios públicos



Fuente: Autor, 2022.

Al indagar cuál es el sistema para generar energía más utilizado en el sector se concluyó que el 100% de los habitantes usan la electricidad para sus actividades diarias, el 45 % tienen servicio de internet y Televisión y no cuentan con servicio de gas natural por lo tanto es necesario el uso de pipetas de gas o cocina a leña.

El 100% de los encuestados afirman no tener servicio de agua potable, afirman que el agua se extrae de cuatro fuentes naturales, la de mayor consumo es del caño los Cajuches, la Quebrada la resbalosa, el caño Aguablanca y algunos hacen uso de pozos profundos para obtener el agua. Se puede determinar mediante el estudio realizado por la Asociación de Ingenieros Forestales, que casi la totalidad de los

habitantes periféricos de la mata de los Cajuches requiere hervir el agua para su consumo, debido a que no cuenta con un servicio de acueducto, a pesar de estar tan cerca del perímetro urbano.

Ilustración 12. Tratamiento de aguas residuales



Fuente: Autor, 2022.

Existen predios que no cuentan con un sistema para el vertimiento de aguas residuales y ninguno cuenta con alcantarillado, el 90 % de los habitantes aledaños de la reserva natural hacen uso de Pozo séptico como forma de tratamiento de las aguas residuales.

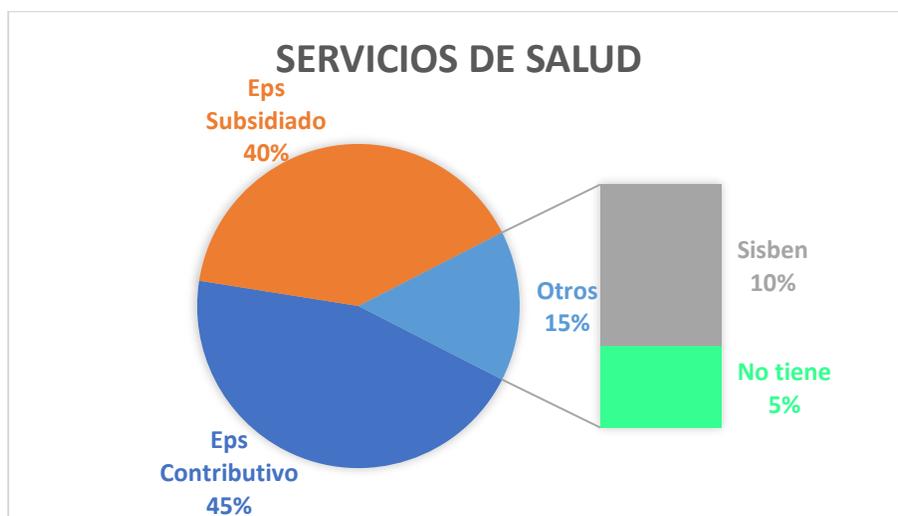
Ilustración 13. Disposición de los residuos sólidos



Fuente: Autor, 2022.

Teniendo en cuenta que la población estudiada que se encuentra a los alrededores de la mata de los Cajuches está a 3 minutos del perímetro urbano del Municipio de Tauramena, con una vía en buen estado que permite que el carro recolector cubra esta área rural prestando este servicio.

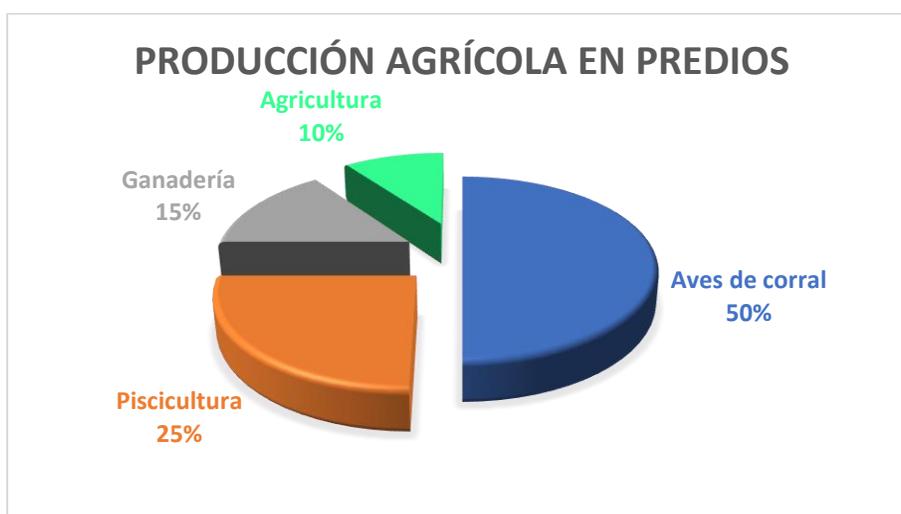
Ilustración 14. Acceso a servicios de Salud



Fuente: Autor, 2022.

Al indagar sobre el servicio de salud con el que cuentan los habitantes, se evidencia que el 45% cuentan con afiliación a EPS contributivo, el 40% tiene afiliación a EPS subsidiado y el otro 15% no cuenta con afiliación a EPS accediendo al servicio de salud por medio del Sisbén o solo servicio de urgencias.

Ilustración 15. Usos del suelo



Fuente: Autor, 2022.

Las actividades que se desarrollan en la zona de influencia de esta reserva es la agricultura, piscicultura y cría de aves de corral y en una mínima proporción la ganadería dada la baja producción de pastos, como se puede ver en la gráfica que solo un 15% se puede aprovechar para esta actividad, dando claridad que la Área de reserva Mata de los Cajuches en su totalidad no es intervenida en el uso del suelo. La actividad de piscicultura es desarrollada por el 25% de los encuestados que habitan en el contorno de la Área de reserva Mata de los Cajuches y cuyo fin es comercial y domésticos.

Las familias encuestadas manifiestan que se dedican a cultivar en áreas pequeñas a manera de huerta casera y cultivos de pancoger tales como Yuca, plátano, cítricos, guanábana, frijol, maíz, madroño y granadilla. Los habitantes del sector

manifiestan que sus ingresos son de fuentes externas debido a que el área de propiedad no le permite ser explotada industrialmente, por lo tanto sus ingresos son adicionales de otros sectores.

Ilustración 16. Participación programas de reforestación



Fuente: Autor, 2022.

De la población estudiada se logró establecer que el 65% no ha participado en los programas de reforestación o ambientales que ha realizado la administración municipal o departamental.

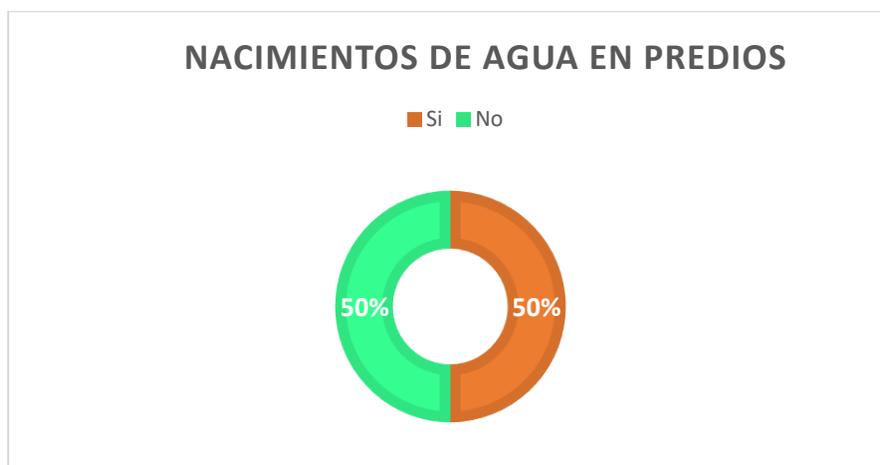
Ilustración 17. Acompañamiento de asistencia técnica



Fuente: Autor, 2022.

Se puede determinar que la oficina de Proyectos Productivos no realiza visitas de asistencia técnica para el manejo ambiental o forestal a cada uno de los predios, debido a que el total de los encuestados manifestaron no haber recibido asistencia técnica.

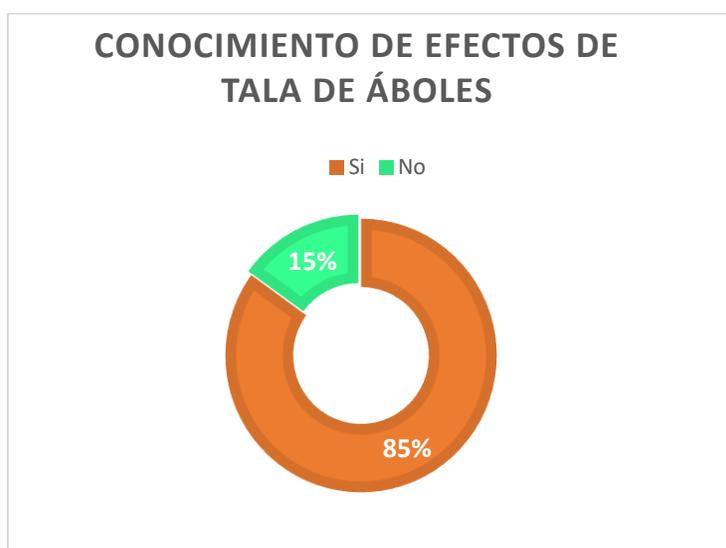
Ilustración 18. Nacimientos de agua



Fuente: Asociación de Ingenieros Forestales de Casanare, 2018.

Mediante las encuestas realizadas por la Asociación de Ingenieros Forestales de Casanare se puede observar que en cinco de los predios existen nacimientos de agua y aguas veraneras en su predio.

Ilustración 19. Conocimiento de los efectos de la tala de árboles



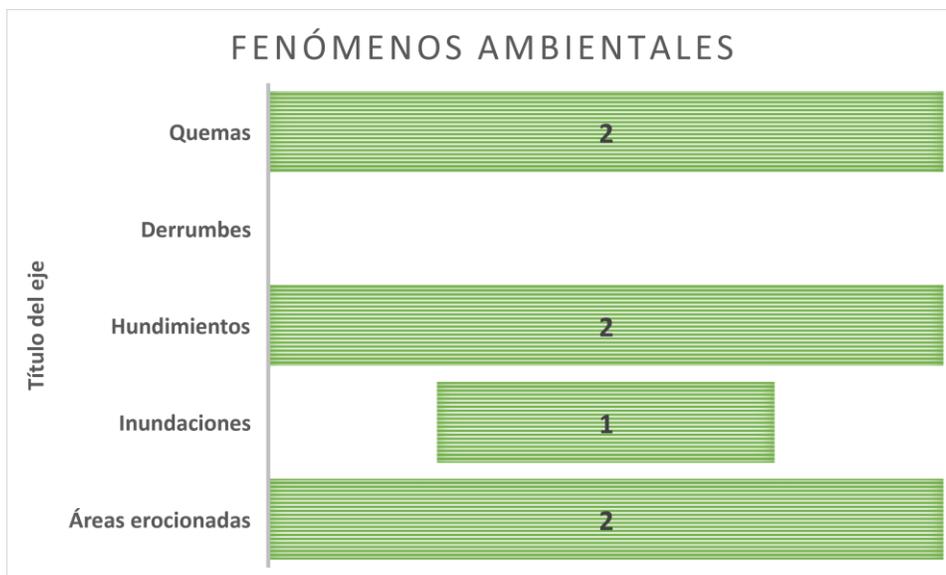
Fuente: Autor, 2022.

Cuando a los encuestados se les pregunto sí sabe ¿Qué ocasiona la tala de árboles? el 85% contestó que tiene conocimiento sobre los riesgos que implica la tala de árboles al medio ambiente. Los finqueros aledaños a la mata de los Cajuches no realizan, tala de árboles de manera indiscriminada, sino que extraen alguna madera para arreglos o cercas del predio, la gran mayoría solicitan los respectivos permisos ambientales antes de realizar la tala de árboles.

De la totalidad de encuestados por la Asociación de Ingenieros Forestales de Casanare los habitantes de la zona consideran que el buen manejo de los bosques en su predio le beneficia en la salud, les brinda oxígeno y humedad. Solamente al 10% no aplica debido a que en el predio no tiene bosque, La comunidad que se encuentra en el entorno de la Mata de los Cajuches, está dispuesta a contribuir totalmente en la

implementación de alguna estrategia, acción o actividad, que se desarrolle para el mejoramiento del medio ambiente mediante la participación activamente en la aplicación de proyectos sociales o comerciales.

Ilustración 20. Fenómenos Naturales



Fuente: Autor, 2022.

Teniendo en cuenta los fenómenos ambientales de quemas, derrumbes, hundimiento, inundaciones y áreas erosionadas se puede establecer que de los 10 predios estudiados; 2 han sufrido quemas, 2 hundimientos, 1 inundaciones y 2 tienen áreas erosionadas. Se puede determinar que es una zona de alto riesgo de sufrir fenómenos ambientales puesto que 7 eventos de fenómenos naturales se presentaron en los diez predios estudiados, se puede deducir que de los predios analizados el 70% han sido amenazados con uno o dos fenómenos naturales.

Actividad 5. Matriz de valoración socioeconómica

Se llevó a cabo la elaboración de la matriz de valoración de los componentes sociales, económicos, culturales y ambientales de la población de influencia en el área del proyecto. En la *tabla 8* se observan los resultados de la matriz cromática y los elementos tenidos en cuenta para su ponderación.

Tabla 8. Matriz cromática de valoración socioeconómica del área de influencia.

VARIABLES SOCIOECONÓMICAS	COMPONENTES			
	SOCIAL	ECONÓMICO	CULTURAL	AMBIENTAL
Núcleo Familiar	3	2	3	2
Ocupación	6	8	5	7
Escolaridad	7	5	7	5
Servicios de Salud	8	7	6	7
Servicios Públicos	2	3	2	1
Tratamiento Aguas Residuales	6	5	4	5
Disposición de Residuos Sólidos	7	7	8	9
Tenencia de la Tierra	5	4	5	3
Usos del suelo	4	7	7	7
Nacimientos de agua	8	6	5	9
Asistencia Técnica Institucional	1	1	1	1
Fenómenos Naturales / Amenazas	3	1	3	9
Programas de Reforestación	6	4	7	7
Conocimiento de los Efectos de las Talas	7	8	5	7
Nota: La asignación de los valores se da con la ponderación individual de cada Variable con relación a la viabilidad de la declaratoria de reserva natural.				
	Impacto Bajo: Puntaje 1-3			
	Impacto Medio: Puntaje 4-6			
	Impacto Alto: Puntaje 7-9			

Fuente: Autor, 2022.

Análisis

De las variables estudiadas a partir de la recolección de datos socioeconómicos nos muestra un panorama favorable para el acompañamiento de la comunidad en los procesos de transformación de las dinámicas socioculturales. Existen factores que resaltan por su importancia desde la evaluación ambiental en miras a asumir esta declaratoria por parte de la comunidad.

Tales elementos son el nivel de estudio de los habitantes que ha cambiado sustancialmente con respecto a épocas anteriores cuando la mayoría de la población rural no contaba con estudios escolares o máximo primaria incompleta, ahora se ve un panorama diferente puesto que estos niveles de estudio mayor generan una calidad de raciocinio mayor y un pensamiento crítico a la hora de abordar problemáticas complejas como la protección del medio ambiente.

Por otro lado es importante que el tema de las ocupaciones y actividades de subsistencia no dependan tanto de las actividades agropecuarias entendiéndose que esta zona es considerada como área de amortiguación de los impactos ambientales y si la actividad agropecuaria ocupa una cuarta parte de sus actividades esto representa

una menor participación en actividades de labranza, pastoreo de ganados, talas, rocerías o actividades afines en las zonas aledañas a la Mata de los Cajuches. No obstante existe una alarma por la ausencia de servicios públicos básicos como lo son el agua potable y gas domiciliario. Para el suministro de agua potable en las comunidades rurales se construyen bocatomas veredales para el abastecimiento de agua, aunque si bien es agua de buena calidad, no se considera potable puesto que no se somete a procesos de remoción de contaminantes mínimos como establece la norma del Índice de Calidad del Agua (IRCA). Para lo concerniente al gas domiciliario, debido a que no hay abastecimiento los habitantes de la vereda tienen dos opciones para el suministro. La primera es el gas propano o gas de pipeta que por sus elevados costos no es fácil de adquirir y la segunda es el uso de leña para la preparación de sus alimentos lo que conlleva a la tala de árboles y promueve prácticas culturales en contra de los recursos naturales, por este motivo y sopesando los dos elementos en la balanza y gracias a la conciencia ambiental que han venido adoptando en sus prácticas diarias, las personas alternan estas dos fuentes para subsanar su deficiencia y para mitigar los impactos ambientales así como los económicos por la adquisición del gas propano y el uso de carbón vegetal.

Fase II

Reuniones de planificación general con los diferentes actores ambientales, institucionales, comunitarios y académicos del municipio.

Actividad 6. Mesa de concertación con oficina de Turismo Municipal

En el mes de marzo se realizó la reunión de planificación con la oficina municipal de turismo donde hubo una acogida muy importante de la socialización del proyecto de reserva natural puesto que no es desconocido este ecosistema y siempre ha representado un hito ecológico para los intereses del municipio que en las últimas administraciones han mostrado su interés y su participación en el turismo ambiental con fines recreativos, culturales e investigativos. Dentro de esta agenda de la administración municipal están contemplados proyectos turísticos amigables con el ambiente incluyendo el restablecimiento el Sendero Ecológico de la Mata de los Cajuches que tuvo gran relevancia entre los años 2004 y 2007, con gran participación de la comunidad estudiantil en actividades lúdicas y pedagógicas en las áreas de biología y ambiente.

En esta mesa de trabajo se socializaron las categorías y modalidades de turismo ecológico que se pueden adelantar para la Mata de los Cajuches, dentro de las que se encuentran el senderismo, el ecoturismo, caminatas ecológicas, avistamiento de aves y avistamiento de especies nativas. Estas actividades son afines y van concatenadas con los proyectos ecoturísticos del municipio dentro de los que se citan los más importantes:

- o **Macroproyecto Ecoturístico la Ruta del Sisga:** Ruta turística y ecológica de todo el corredor vial desde Bogotá hasta Tauramena por el Valle de Tenza que cuenta con la participación de tres (4) departamentos y más de diez (10) municipios, teniendo como destino final y sitio neurálgico el municipio de Tauramena.
- o **Asociación Turística de Canoeros de Carupana:** avistamiento de toninas, avistamiento de aves y avistamiento de fauna salvaje en la veredas Tunupe y Carupana.
- o **Vigías del Patrimonio:** Conformación de grupos de trabajo interinstitucional para trabajar en la recuperación de las ruinas arqueológicas del municipio.
- o **Caminos Reales del Municipio:** Proyectos de identificación y restauración de los caminos reales históricos de importancia cultural y económica de los colonos del municipio.
- o **Corredor Ecológico Estrella del Aguamaco:** Aviarios e identificación de fauna endémica en la parte alta de la estrella fluvial del cerro del Aguamaco.

Anexo 2: Registro Fotográfico 2. Mesa de concertación con Oficina de Turismo



Fuente: Autor, marzo 2022.

Actividad 7. Asamblea Trimestral del CIDEA 2022

Promoción de la educación y sensibilización ambiental municipal por medio de la Asamblea trimestral del Comité Interinstitucional de Educación Ambiental CIDEA Tauramena 2022.

Se reunió el comité en pleno con quorum aprobado, lo que representó la primera reunión ordinaria del año 2022, que contó con la participación de las instituciones:

- ✓ Corporación Autónoma Regional CORPORINOQUIA
- ✓ Alcaldía Municipal de Tauramena
- ✓ Empresa Municipal de Servicios Públicos EMSET
- ✓ Colegio José María Córdoba
- ✓ Institución Educativa del Llano
- ✓ Oficina de Salud Pública
- ✓ Secretaría de Desarrollo Económico
- ✓ Liceo Arcoíris
- ✓ Colegio Cristiano Bethel
- ✓ Secretaría de Gobierno Municipal
- ✓ ASOJUNTAS
- ✓ Consejo Municipal de Desarrollo Económico, CMDE

Ante este comité realicé la presentación del proyecto Mata de los Cajuches, con el propósito de dar a conocer ante este comité de gran relevancia, los objetivos y alcances de este proyecto de conservación ambiental municipal. En dicha intervención, además de dar a conocer el componente ambiental estratégico de esta zona, también tenía como finalidad la articulación de esfuerzos y la gestión de recursos económicos para temas de sensibilización ambiental comunitaria y estudiantil, que le den el valor agregado y busque encontrar aliados en la lucha de la protección de los recursos naturales y de la consecución de la categoría de reserva natural a una escala como mínimo regional.

En respuesta, los representantes de CORPORINOQUIA manifestaron la posibilidad y viabilidad de la gestión de recursos a través de la conformación de un Proyecto Ciudadano de Educación Ambiental PROCEDA con la comunidad del municipio de el área de influencia de la vereda Aguablanca, que sean ellos quienes lideren y abanderen procesos conjuntos de interés colectivo en temáticas de educación, sensibilización y creación de conciencia ambiental teniendo como ícono la reserva de la Mata de los Cajuches. En los *anexos 3 y 4* se muestran los registros de asistencia y fotográfico de la asamblea.

Se adelantó en una larga jornada toda la verificación perimetral de los linderos puesto que existía el temor por parte de la comunidad que hubiese invasión por parte de terceros sobre los terrenos de la Mata de los Cajuches, se inspeccionaron zonas para la identificación de afectaciones ambientales ya sea antrópica o por eventos naturales, pero no se evidenciaron talas, deslizamientos o erosión de las laderas. Se encontraron algunos tramos de cercas en mal estado por el deterioro natural con el correr de los años y también por la posible invasión de algunos semovientes que son conducidos por una callejuela real que pasa por los límites de esta reserva para ser conducidos a potreros de la vereda Palmar ubicada a pocos kilómetros de los Cajuches. Se realizó además la toma de las coordenadas planas de toda el área perimetral de la reserva, se marcaron 26 puntos de georreferenciación para después junto con la Oficina Asesora de Planeación cotejar con las coordenadas y linderos que aparecen estipulados en los documentos en el momento de la declaratoria. Se recogieron testimonios de los habitantes de la vereda para contextualizar este ecosistema en sus actividades agropecuarias de antaño y cómo ellos desde tiempos remotos han contribuido y participado activamente en este proceso de conservación máxime cuando no existía un instrumento normativo de conservación en el municipio. De esta visita, como se muestra en el acta y las fotografías (*anexos 5 y 6*) y la *tabla 9*, se registraron las 26 coordenadas perimetrales tomadas en dicha visita.

Anexo 5: Registro Fotográfico 4. Mata de los Cajuches. Verificación de linderos, estado del cerramiento perimetral y puntos críticos ambientales.



Fuente: Autor, abril 2022.

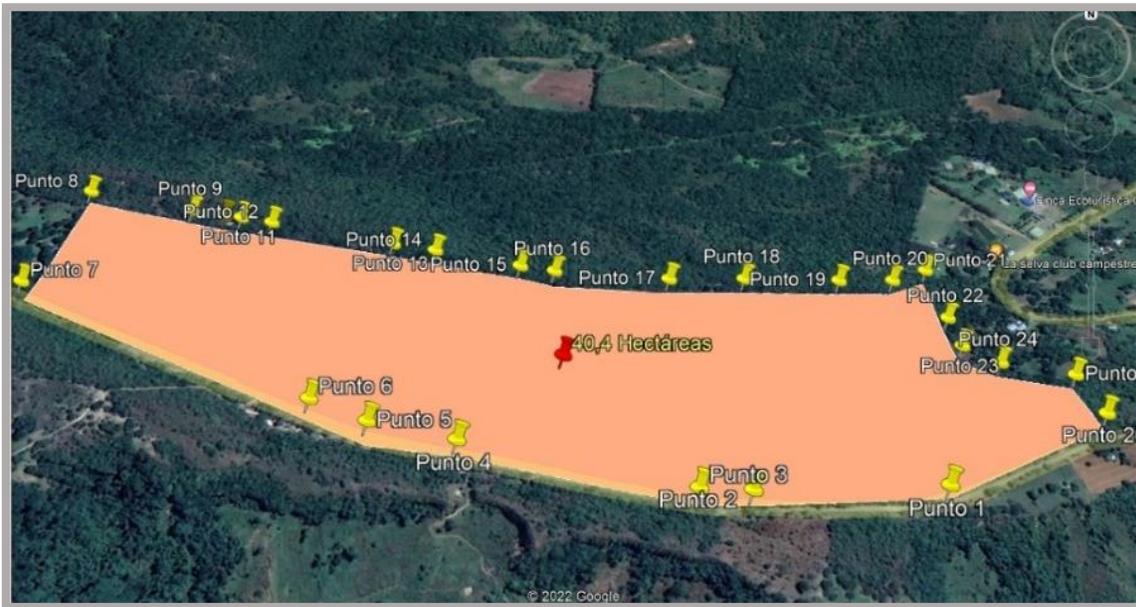
Tabla 9. Coordenadas de la Mata de los Cajuches Georreferenciadas en la visita

No. COORDENADA	LATITUD	LONGITUD
Punto 1	N 04°59'54.5"	W 72°46'35.1"
Punto 2	N 04°59'54.0"	W 72°46'43.0"
Punto 3	N 04°59'54.1"	W 72°46'45.1"
Punto 4	N 04°59'56.2"	W 72°46'54.7"
Punto 5	N 04°59'57.0"	W 72°46'58.4"
Punto 6	N 04°59'58.0"	W 72°47'00.9"
Punto 7	N 05°00'03.9"	W 72°47'14.6"
Punto 8	N 05°00'09.7"	W 72°47'13.3"
Punto 9	N 05°00'08.6"	W 72°47'08.2"
Punto 10	N 05°00'08.3"	W 72°47'06.6"
Punto 11	N 05°00'08.2"	W 72°47'05.8"
Punto 12	N 05°00'07.9"	W 72°47'04.3"
Punto 13	N 05°00'06.9"	W 72°46'58.5"
Punto 14	N 05°00'06.6"	W 72°46'56.5"
Punto 15	N 05°00'05.8"	W 72°46'52.5"
Punto 16	N 05°00'05.5"	W 72°46'50.9"
Punto 17	N 05°00'05.2"	W 72°46'45.6"
Punto 18	N 05°00'05.3"	W 72°46'42.1"
Punto 19	N 05°00'05.5"	W 72°46'37.6"
Punto 20	N 05°00'05.9"	W 72°46'34.9"
Punto 21	N 05°00'06.97"	W 72°46'32.98"
Punto 22	N 05°00'03.94"	W 72°46'32.63"
Punto 23	N 05°00'02.28"	W 72°46'32.38"
Punto 24	N 05°00'01.24"	W 72°46'30.96"
Punto 25	N 05°00'00.42"	W 72°46'27.96"
Punto 26	N 04°59'58.17"	W 72°46'27.50"

Fuente: Autor, abril 2022.

Se realizó además la georreferenciación actual de la Mata de los Cajuches teniendo en cuenta que la declaratoria lleva más quince años donde han podido existir algún tipo de intervención o alteración ya sea de sus componentes físicos y bióticos como de sus cerramientos y cercas, alambres y postes de cemento. A continuación se presenta en la *ilustración 21*, la elaboración de este polígono a partir de estas nuevas coordenadas. Se anexa el acta de visita.

Ilustración 21. Polígono Mata de los Cajuches a partir de las nuevas coordenadas.



Fuente: Autor a partir de la herramienta Google Earth Pro, abril 2022.

Anexo 6: Acta de visita interinstitucional a la Mata de los Cajuches

ACTA DE VISITA
FDT02-03
Versión: 4

Siendo las 11:15 del día 26 del mes de ABRIL de 2022 asistieron a la visita las siguientes personas:

NOMBRES Y APELLIDOS	REPRESENTANTE DE:
Karen Delgado Martínez	SDE Tondocunquia
FERNANDO TORRES JIMENA	SDE - MUNICIPIO TAURAMENA.
Edgór Páez	Rp. Vecindad T.S.A.
Señ. Narciso Álvarez P.	Veedad Española.
Diego Alejandro Preciado H.	J.A.C. Aguablanca.
RODOLFO SEPULVEDA	Consejo Municipal.
Luz Marieney Cárdenas	SDE Tondocunquia.

OBJETO DE LA VISITA
IDENTIFICACION DE LINDEROS, ESTADO DE LAS CERCAS, AFECTACIONES AMBIENTALES EN LA MATA DE LOS CAJUCHES.

SITUACION OBSERVADA
Existe un litigio y disputa con el señor Felix Martínez en cuanto a que la Callejuela no hace parte de la mata de los Cajuches sino que es límite entre los dos predios según documento que acredita dichos linderos. La Callejuela, lindera con el señor Fernando (Fendulín) fue quitado y se colocó un cerco 6 metros del lindero original. En la margen de la carretera de la vía alta existe varios tramos con cercas dañadas en especial un tramo de 20 metros sin alambre. Existen varios tramos donde hurtaron los postes ya que no estaban marcados. En la parte baja donde colinda con la selva del señor Arnulfo PEREA BUENOS que forman la Callejuela también y avanzaron sus medianeras.

ACTA DE VISITA
FDT02-03
Versión: 4

INQUIETUDES O SOLICITUDES DE LOS ASISTENTES
Realizar un Adendum aclaratorio para rectificar los linderos

COMPROMISO	NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE	PLAZO PARA CUMPLIMIENTO
Rectificar los linderos cotizados con la Secretaría de Planeación Municipal y corregir en caso de ser necesario con el acompañamiento de las Secretarías de Gobierno y de Asesoría Jurídica.	Fernando Torres Jimena	Transcurso del mes de mayo

FIRMAS			
NOMBRES Y APELLIDOS	IDENTIFICACION	REPRESENTANTE DE:	FIRMA
Fernando Torres Jimena	7469705A	Municipio - SDE	[Firma]
Edgór Páez	9224933	Rp. T.S.A.	[Firma]
Señ. Narciso Álvarez P.	76885867	Veedad Española	[Firma]
Diego Alejandro Preciado H.	115972146	J.A.C. Aguablanca	[Firma]
RODOLFO SEPULVEDA	17391904	Consejo Municipal	[Firma]
Luz Marieney Cárdenas	17435923	SDE Tondocunquia	[Firma]

ANEXOS: SI NO TIPO DE ANEXO: Registro Fotográfico NUMERO DE FOLIOS: 2

Teléfono: PBX 57+8 62471131/415; 57+8 6247410 Fax: 57+8 6257314; 57+8 6247347
Correo electrónico: opactadros@tauramena-caudora.gov.co
Dirección: Calle 5 No. 14 - 34 - Código Postal 854000

SC-CER157455

Teléfono: PBX 57+8 62471131/415; 57+8 6247410 Fax: 57+8 6257314; 57+8 6247347
Correo electrónico: opactadros@tauramena-caudora.gov.co
Dirección: Calle 5 No. 14 - 34 - Código Postal 854000

SC-CER157455

Fuente: Autor, abril 2022.

Actividad 9. Mesa de trabajo con ASOJUNTAS Tauramena

Consolidación de la propuesta de conservación Mata de los Cajuches con la Asociación de Juntas de Acción Comunal de Tauramena. En el mes de marzo del año en curso se adelantó la propuesta de reserva natural la Mata de los Cajuches ante la Junta directiva de ASOJUNTAS Tauramena, la cual fue la primera mesa de trabajo realizada para la socialización del proyecto. Después de realizar la socialización (ver

anexo 7) se contó gratamente con una buena acogida y receptividad por parte de los participantes en razón de darle impulso y elevar de categoría esta reserva del municipio últimamente descuidada y sometida a presión antrópica en los últimos años. Esta aceptación entre otras cosas reside fundamentalmente en que dentro de la junta directiva hay miembros con una vocación ambiental, son activistas ambientales comunitarios y anteriormente han adelantado Procebas en sus comunidades por lo que tienen un afincamiento especial y un sentido participativo en cuanto a problemáticas ambientales se refiere, de ahí que han dado su voto de confianza y han planteado la participación articulada con el Ministerio del Interior al cual pertenecen y que éste les brinda participación en becas estudiantiles para que puedan ser encaminadas al área ambiental y a los mecanismos de participación ciudadana como herramientas dentro de un eje estratégico y transversal a los procesos ambientales. En caso de que se concreten algunas de estas iniciativas, el proyecto tomará mayor peso y sus implicaciones se extenderían no solo a nivel local sino regional con repercusiones importantes y con el aspecto vinculante intersectorial que le brindan estos actores en medio de las problemáticas ambientales locales y con miras en la consolidación de un municipio rico en biodiversidad, garante de la conservación ambiental y vitrina departamental de sostenibilidad.

Anexo 7: Registro Fotográfico 5. Consolidación de la propuesta ante ASOJUNTAS Tauramena



Fuente: Autor, marzo 2022.

Actividad 10. Mesa de socialización vereda Aguablanca

La socialización del proyecto de viabilidad de la reserva natural Mata de los Cajuches con los habitantes de la comunidad de Aguablanca (*ver anexo 8*), área de influencia del proyecto.

A mediados del mes de abril del presente año se convocó a los habitantes de la vereda Aguablanca del municipio de Tauramena, a la socialización del proyecto de conservación de la Mata de los Cajuche como primeros actores de la puesta en marcha

de este proyecto siendo ésta la zona de influencia directa sobre esta reserva a partir de sus actividades socioeconómicas, como zona de amortiguación ambiental y como factores de presión antrópica juegan un papel decisivo no sólo en la aceptación de la propuesta sino también en su intención volitiva de acompañamiento del proceso, de su participación ciudadana y en la organización comunitaria para fungir como peticionarios ante la administración municipal para la toma de decisiones favorables con esta propuesta ambiental de alta significancia ecosistémica.

Anexo 8: Registro Fotográfico 6. Socialización del proyecto con la comunidad de Aguablanca



Fuente: Autor, abril 2022.

Actividad 11. Comunicados con Parques Nacionales Naturales de Colombia

Desde el mes de febrero se ha llevado a cabo comunicación de manera escrita y por medio de correos institucionales entre la Alcaldía de Tauramena y Parques Nacionales (*ver anexos 9 y 10*) solicitando ante esta entidad los lineamientos e instrumentos de conservación para la presentación de la propuesta de declaratoria de reserva natural con el fin de omitir procedimientos innecesarios o presentar documentación de poca relevancia para los objetivos establecidos con la reserva Mata de los Cajuches, así, de esta manera se redima el tiempo y con más eficiencia se aborden los asuntos de suma importancia puesto que los plazos son comprimidos con relación a las etapas de revisión documental y respuestas del SINAP. La comunicación se ha establecido con el Grupo de Gestión e Integración del SINAP quienes son los encargados de recibir y direccionar los proyectos de declaratoria de todo el territorio nacional y escalarlos a las dependencias o departamentos que tengan competencia.

Anexo 9: Oficio. Solicitud de lineamientos ante Parques Nacionales Naturales de Colombia

CARTA
FSI14-02
Versión: 6

MUNICIPIO DE TAURAMENA
R00012873-7 Fecha: 02/15/2022
De: SECRETARIA DE DESARROLLO ECONOMICO
Para: PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA
Proc: SALIDA GENERAL DE DOCUMENTOS
SDE 09-240.099-001.22.408

Tauramena Casanare,

Señores
PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA – PNN
Atn: Guillermo Alberto Santos Ceballos
Email: guillermo.santos@parquesnacionales.gov.co,
reservas.naturales@parquesnacionales.gov.co
Cra 39 No. 26C-47 Código Postal 500005
Villavicencio Meta

Asunto: Conformación del SILAP

Cordial saludo,

La administración municipal de Tauramena y la comunidad en general ha mostrado históricamente un especial interés por la conservación de sus recursos naturales, la protección de ecosistemas estratégicos, el cuidado de la flora y fauna silvestres nativas, control y vigilancia de los recursos hídricos y fuentes de abastecimiento, entre otros aspectos relacionados con la preservación y vigilancia del medio ambiente en diversas zonas que representan un gran valor ecológico y de biodiversidad para el municipio. Con este fin, la administración municipal a través del Concejo Municipal, mediante acuerdo No. 012 del 26 de agosto de 2005 declaró el predio LA MATA DE LOS CAJUCHES como ÁREA DE RESERVA NATURAL, actuando en consecuencia con estos principios de conservación y protección ambiental, promoviendo así una conciencia ambiental colectiva en la comunidad en apropiación y arraigo a largo plazo a la vez que se salvaguardan los recursos naturales.

No obstante, siempre que existan políticas nacionales y globales más exigentes con relación a la conservación del medio ambiente concatenadas con la mitigación y adaptación al cambio climático, siempre existirá margen para avanzar y mejorar cualquier programa y cualquier acción de protección ambiental; es por esto que la Administración Municipal quiere adelantar el trámite para elevar esta reserva "la Mata de los Cajuches" a una categoría del Sistema Nacional de Parques Nacionales

Teléfono: PBX 57+8 6247113/14/15; 57+8 6247410 Fax: 57+8 6257314; 57+8 6247347
Correo electrónico: contactenos@tauramena-casanare.gov.co
Dirección: Calle 5 No. 14 - 34 - Código Postal 854030



SC-CER157455



CARTA
FSI14-02
Versión: 6

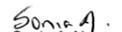
Naturales PNN, por lo que solicitamos muy amablemente su colaboración en indicarnos los lineamientos necesarios para éste proceso, y así poder entregarle a este ecosistema estratégico un carácter formal ante el estado en aras de asegurar la continuidad de procesos ecológicos, garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para la población, garantizar la permanencia del medio natural y mantener una valoración social de la naturaleza.

Quedamos atentos a su valiosa colaboración.

Sin otro particular,


LUIS ALBERTO CONTRERAS ROJAS
Secretario de Desarrollo Económico

Vo.Bo. 
Bibiana Máchucha
Prof. Univ. SDE

Revisó: 
Sonia A. Alvarez
Prof. Apoyo SDE

Proyectó: 
Fernando Torres
Pasante SDE

GESTIÓN DOCUMENTAL
Original: Destinatario
1ª Copia: Secretaría de Desarrollo Económico

Teléfono: PBX 57+8 6247113/14/15; 57+8 6247410 Fax: 57+8 6257314; 57+8 6247347
Correo electrónico: contactenos@tauramena-casanare.gov.co
Dirección: Calle 5 No. 14 - 34 - Código Postal 854030



Fuente: Secretaría de Desarrollo Económico-Alcaldía de Tauramena, 2022.

Anexo 10: Oficio. Respuesta de Parques Nacionales Naturales de Colombia

**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

20222100062801

Al contestar por favor cite estos datos:

Radicado No.: 20222100062801

Fecha: 30-03-2022

Código de dependencia 210

GRUPO DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN DEL SINAP

Bogotá, D.C.,

Doctor

LUIS ALBERTO CONTRERAS ROJAS

Secretario de Desarrollo Económico

Alcaldía de Taumamoa

Casarene

Asunto: Conformación de SILAP-Área de Reserva Natural la Mata de los Cajuches, Taumamoa

Cordial saludo Secretario Luis Alberto,

En primer lugar, reconocer el valioso esfuerzo que hace el municipio frente a la conservación de sus ecosistemas, siendo este un ejemplo a nivel nacional, del compromiso que puede asumir una administración municipal frente a su cuidado; mencionar que el área de reserva natural la Mata de los Cajuches no se encuentre dentro de las prioridades del orden nacional de acuerdo con las orientaciones sobre prioridades de conservación dadas por los documentos Conpes 3680 y 4050, para las cuales PNNC adelanta la ruta de declaratoria de áreas protegidas de acuerdo a resolución 1125 de 2015 del Minambiente.

Se recomienda a la administración municipal que desde su competencia tiene unas herramientas a partir del ordenamiento territorial, de reconocer áreas de especial importancia estratégica y ser priorizadas en el instrumento de ordenamiento territorial. Adicionalmente el municipio puede gestionar con la autoridad ambiental competente, para este caso Corporinoquia, la revisión de las prioridades a escala regional y/o procesos liderados desde dicha autoridad ambiental, con el objeto de identificar conjuntamente el mecanismo que permita fortalecer la decisión de conservación que el municipio ha tomado.

El ambiente
es de todos

Minambiente

GRUPO GESTIÓN E INTEGRACIÓN DEL SINAP
Calle 74 No. 11 - 81 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext: 3140
www.parquesnacionales.gov.co



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

Adicionalmente para la región de la Orinoquia se ha venido trabajando de manera articulada en el sistema regional de Áreas protegidas y otras estrategias de conservación en el SIRAP Orinoquia¹ que apoya la conformación de sistemas municipales o locales de áreas protegidas SIMAP-SILAP², o departamentales de áreas protegidas - SIDAP.

Agradecemos su atención y que la información suministrada sea de apoyo a su gestión.

CRUZ
COLORADO
LUIS ALBERTO

Firmado digitalmente por
CRUZ COLORADO LUIS
ALBERTO
Fecha: 2022.03.28 10:46:55
+0500'

LUIS ALBERTO CRUZ COLORADO
Coordinador Grupo Gestión e Integración del SINAP
Parques Nacionales Naturales de Colombia

Proyecto: DRecalde; OfuetaL.

¹ <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/sirap-orinoquia/>
² <https://www.semillas.org.co/apc-as-files/353467686e6667686b6c676668f16c6c/incidencia-de-la-sociedad-civil-en-la-creacin-71-72-1-3.pdf>



GRUPO GESTIÓN E INTEGRACIÓN DEL SINAP
Calle 74 No. 11 - 81 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext: 3140
www.parquesnacionales.gov.co

Fuente: Grupo de Gestión e Integración del SINAP, 2022.

Fase III

Actividad 12. Información meteorológica del municipio

Precipitación.

El piedemonte llanero se caracteriza por un comportamiento de lluvias de tipo Monomodal. En las estaciones analizadas las épocas de lluvias y de estiaje están determinadas por su posición relativa con la barrera orográfica (cordillera oriental) y por el marco regional climático ya mencionado. Así pues, la temporada de lluvias para la zona que abarca las dos terceras partes hacia el norte del área municipal, se registra entre los meses de abril y octubre, y los mínimos o época seca se registra entre los meses de diciembre a febrero. Los meses de marzo y noviembre se consideran de transición tal y como se muestra en la *tabla 10*.

Tabla 10. Datos de precipitación mensual

MES	Tauramena	Hda. Las Margaritas	Fundo Nuevo Huma	Vista Hermosa	Tamarindo	La Pradera
Enero	12.7	4.6	3.5	47.4	7.2	3.7
Febrero	53.9	37.6	17	90.3	40.4	62.8
Marzo	117.7	77.3	88	113.1	80.1	82.5
Abril	348.7	198.2	206.7	324	276.7	244.9
Mayo	413.6	297.1	309.4	497.1	358.2	344.8
Junio	469	307	308.4	600.5	390.3	359.8
Julio	388	307.1	250.7	610.8	322.3	345.6
Agosto	359.5	260.5	269.9	486	269.6	303.7
Septiembre	313.7	219.3	228.3	377	239.7	278.4
Octubre	327	235.2	292.1	318.3	295.9	331.7
Noviembre	178.7	144.6	150.6	195.5	126.8	155.4
Diciembre	48.9	19.1	31.9	81.8	32.6	24.4
TOTAL	3031.4	2107.6	2156.5	3741.8	2439.8	2537.7

	Mes de transición		Mes de lluvias medias
	Mes de lluvias bajas		Mes de lluvias máximas

Fuente: POMCA del río Chitamena 2011.

Evapotranspiración potencial.

Los cálculos realizados para obtener la ETP representativa para los diferentes sectores de la microcuenca del río Chitamena son los mismos que se utilizan para el análisis de este elemento del clima medidos en tres estaciones (*ver tabla 11*).

Tabla 11. Valores promedio de Evapotranspiración Potencial

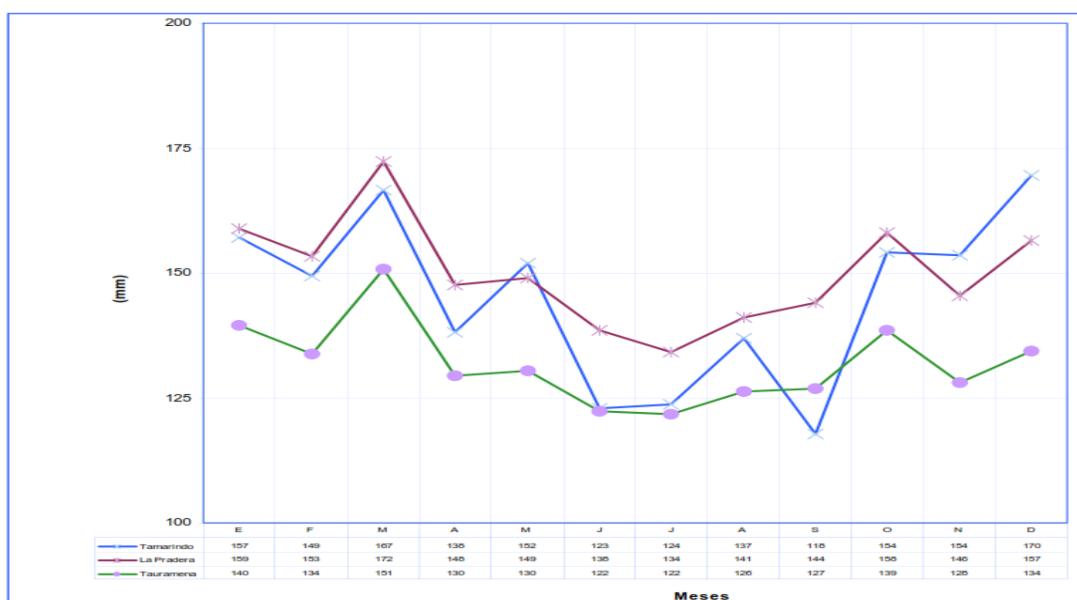
MESES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
La Pradera	159	153	172	148	149	138	134	141	144	158	146	157	1800
Tamarindo	157	149	167	138	152	123	124	137	118	154	154	170	1742
Tauramena	140	134	151	130	130	122	122	126	127	139	128	134	1582

Fuente: POMCA del río Chitamena 2018.

Los resultados de la evapotranspiración potencial calculada por los métodos de García y López, y Thornthwaite permiten ver que en la parte media - alta de la microcuenca del río Chitamena los valores mensuales oscilan entre 122 mm en junio y julio, y 151 mm en marzo, para el año serían 1582 mm. Hacia la parte media baja los

valores aumentan y en general se mantienen por encima de los 130 mm mensuales; la estación La Pradera muestra oscilaciones de este parámetro entre los 134 mm en el mes de julio y 159 mm en el mes de enero. El total anual alcanza los 1.800 mm. Durante el período húmedo los valores de evapotranspiración potencial descienden considerablemente mientras que en el período seco aumentan. Lo anterior indica que la ETP es inversamente proporcional al periodo húmedo. Los datos de evapotranspiración potencial obtenidos fueron utilizados en el cálculo del balance hídrico climático mensual. La zona que registra mayor ETP corresponde a la del piedemonte, mientras que la llanura registra los valores más bajos. *Ilustración 22.*

Ilustración 22. Gráfica de valores promedio de Evapotranspiración Potencial

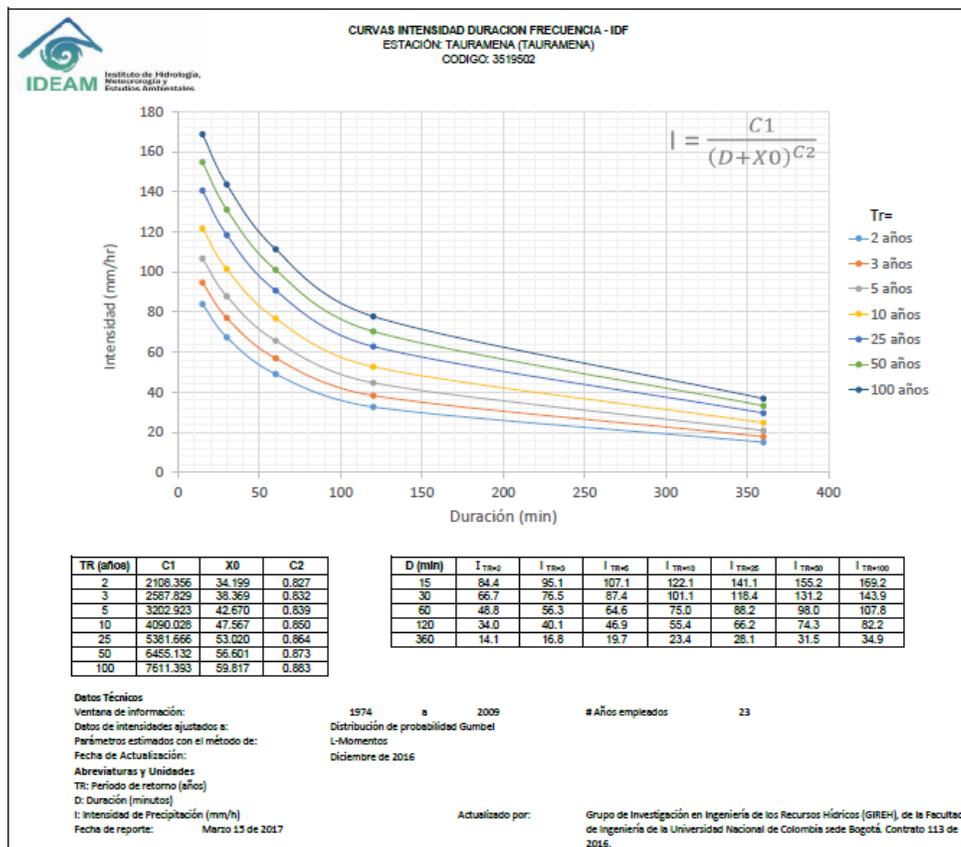


Fuente: POMCA del río Chitamina 2018.

Curvas IDF Tauramena.

Las curvas IDF como se muestra en las *ilustraciones 23, 24 y 25*, son la representación gráfica de los registros pluviométricos en cada una de las estaciones meteorológicas del país, registradas por el IDEAM y para el caso de estudio en la Estación Hidrometeorológica de Tauramena de código 3519502. Las gráficas que describe este fenómeno meteorológico se obtienen a partir de la relación inversa entre la magnitud o intensidad de la lluvia (I) en unidades de mm/hora y la duración de la misma en periodos de 50, 100, 150... minutos. Se le denomina curvas en plural porque cada una de ellas representa el histórico de las lluvias y tiene una probabilidad de ocurrencia, o frecuencia F expresada en años.

Ilustración 23. Curvas IDF de Tauramena Casanare.



Fuente: IDEAM, 2022.

Ilustración 24. Temperatura, precipitación y velocidad de los vientos. Abril

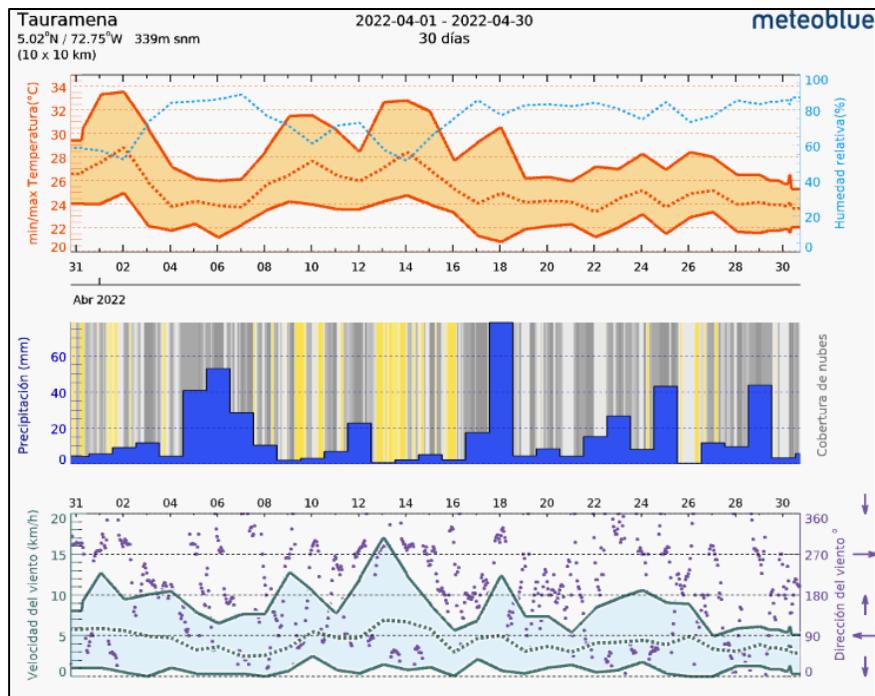
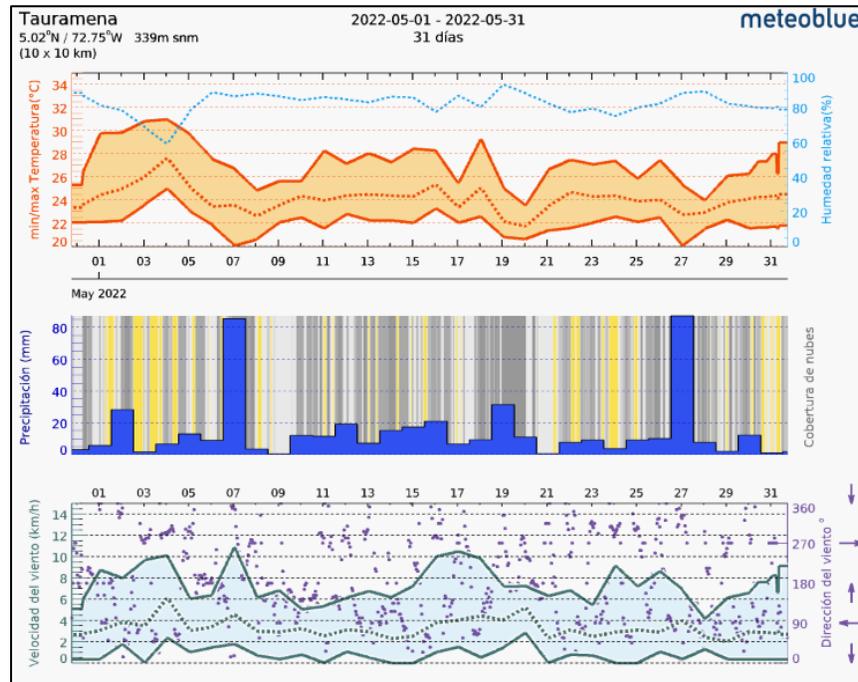


Ilustración 25. Temperatura, precipitación y velocidad de los vientos. Mayo

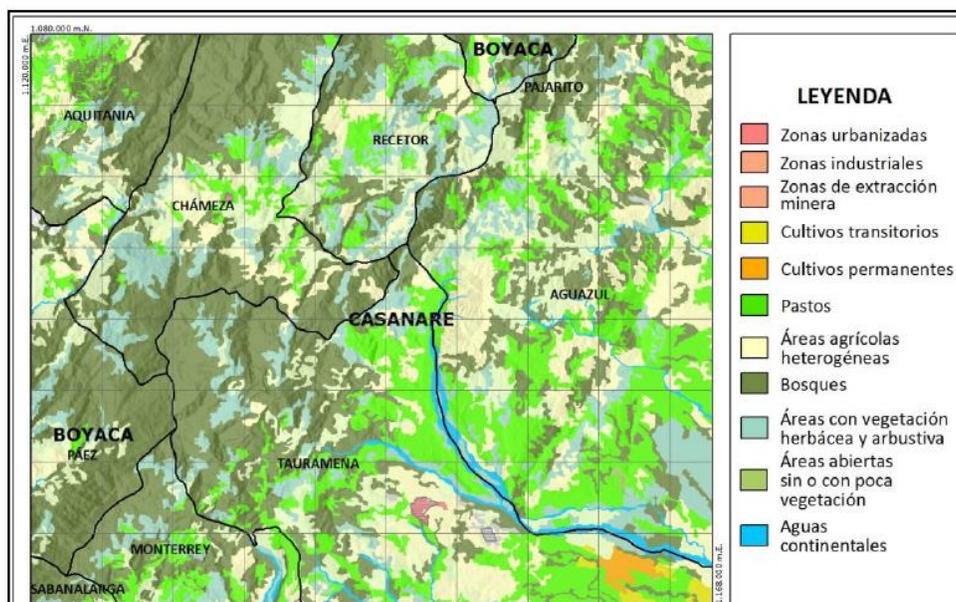


Fuente: Weather Meteoblue, mayo 2022.

Actividad 13. Identificación de cobertura vegetal

Es un componente resultante de la interacción entre la dinámica natural geológica, geomorfológica, los suelos, el clima, las comunidades bióticas y las intervenciones del hombre. Estas coberturas muestran cambios en la dinámica natural de la superficie terrestre, regulan los procesos erosivos, generan un equilibrio de la humedad ambiental, controlan los procesos de escorrentía superficial y permiten la reducción de las probabilidades de eventos de remoción en masa. La información del mapa nacional de coberturas nos muestra (ilustración 26) un predominio de los bosques y áreas semi-naturales, seguido por los territorios agrícolas. En la mata de los Cajuches se combina el bosque con las áreas con vegetación herbácea y arbustiva.

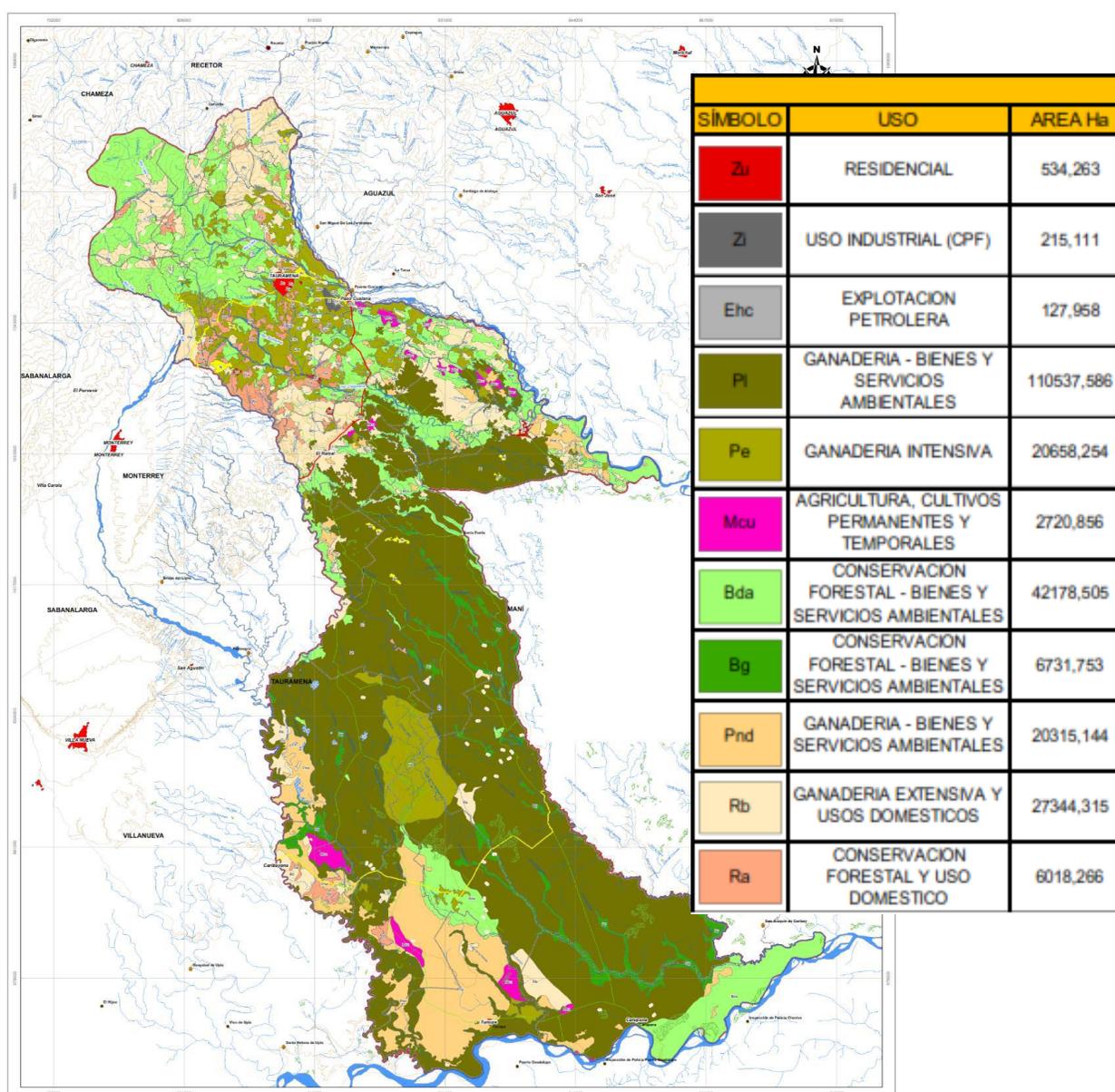
Ilustración 26. Susceptibilidad de la variable cobertura vegetal. Tauramena.



Fuente: SGC – IDEAM – Geoamenazas, 2016.

La producción de ganado bovino sigue siendo predominante en el territorio, ocupando gran parte del suelo productivo del municipio al igual que la tendencia del departamento, con el 87% del suelo productivo dedicado a esta actividad (Alcaldía Municipal de Tauramena, 2014). Según DNP, el área sembrada para pastos son aproximadamente 190.769 ha (DNP, 2019). Según esta misma fuente, el municipio está conformado por 2'391.000 ha; a pesar de estas cifras, es posible suponer que el suelo empleado para ganadería sobrepasa este valor, y se corrobora al observar la cartografía del EOT, en la siguiente figura, *ilustración 27*. El uso del suelo para la Mata de los Cajuches se encuentra dentro de la categoría **Bda** (CONSERVACIÓN FORESTAL-BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES).

Ilustración 27. Cobertura y uso actual del suelo, Tauramena.



Fuente: POMCA del río Chitamena, 2018.

Estado actual de la áreas deforestadas y de impacto antrópico: como se presenta el mapa (*tabla 12 e ilustración 28*) las zonas de color verde indican las zonas con cobertura vegetal abundante, permanente y sin ningún grado de afectación, por otra parte las zonas de color naranja indican la intervención de especies vegetales a

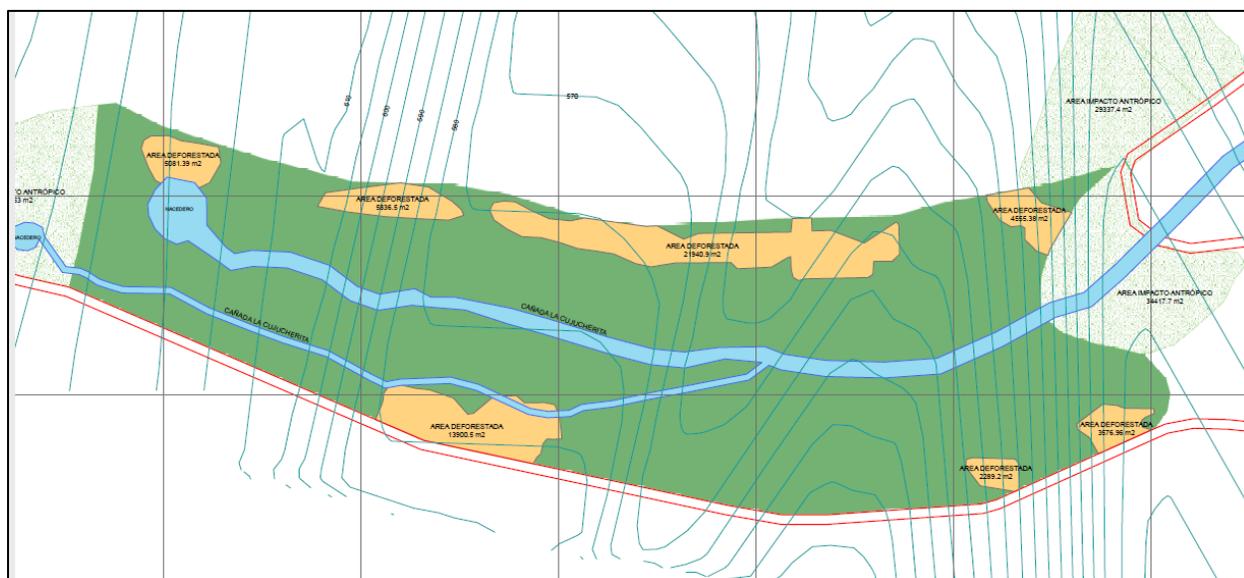
través de la tala parcial o selectiva por la facilidad del acceso y por encontrarse en zonas de frontera de la reserva. Y por último se identifican algunas áreas de impacto antrópico, que obedecen a actividades comerciales o agropecuarias a las que se está viendo sometida esta reserva y se asume como perentorio la actuación oportuna en los planes de conservación para aliviar la presión antrópica y blindar este ecosistemas de la intervención humana que ante el desamparo de esta reserva ha aprovechado para amenazar indirectamente la riqueza natural de esta zona de conservación.

Tabla 12. Estado actual de la cobertura vegetal y zonas de impacto antrópico

NÚMERO DE ÁREAS	ÁREAS DE IMPACTO ANTRÓPICO	ÁREAS DEFORESTADAS
Área 1	3,55 hectáreas	0,51 hectáreas
Área 2	2,04 hectáreas	0,58 hectáreas
Área 3	2,93 hectáreas	1,39 hectáreas
Área 4	3,44 hectáreas	2,2 hectáreas
Área 5		0,45 hectáreas
Área 6		0,35 hectáreas

Fuente: Asociación de Ingenieros Forestales de Casanare 2018.

Ilustración 28. Mapa de cobertura actual y áreas de impacto antrópico



Fuente: Asociación de Ingenieros Forestales de Casanare 2018.

Actividad 14. Caracterización biofísica, hidrosférica y geomorfológica

Se llevaron a cabo los análisis hidrometeorológicos, muestreos, aforos, conteos, análisis de suelos, inventarios de flora y fauna, registros fotográficos, fotointerpretación, observación directa para la obtención de información biofísica, geomorfológica, edáfica y microbiológica como se describe en las siguientes actividades a continuación.

Paisajes de Lomerío.

Es un tipo de paisaje de terreno quebrado, que se caracteriza por ser ligeramente ondulado a escarpado, con pendientes cortas, convexas y por la repetición de colinas redondas o lomas alargadas, con cumbres de alturas variables, separadas por una red hidrográfica moderadamente densa. Presenta un patrón de drenaje dendrítico a subparalelo, con un modelado de disección fuerte. En términos generales, la geoforma de lomerío está afectada por la erosión hídrica como la laminar, surcos de grado bajo a severo, cárcavas que pueden evolucionar a movimientos en masa como deslizamientos y caídas de rocas. Se estima a partir de geomorfología que la susceptibilidad a las inundaciones es baja a nula.

Susceptibilidad Geomorfológica.

La susceptibilidad de la variable geomorfología con relación a los movimientos en masa, se determinó mediante la aplicación de la metodología propuesta en el: “Documento metodológico de la zonificación de susceptibilidad y amenaza por movimientos en masa escala 1:100.000” (SGC, 2016). La susceptibilidad geomorfológica es producto de la combinación de los variables: morfometría, morfogénesis y morfodinámica (*ilustración 30*), en la que se valora cuantitativa y cualitativamente: las relaciones geométricas de la superficie, las causas y procesos que dieron origen al paisaje geomorfológico y la distribución espacial de movimientos en masa; en relación con las condiciones del relieve y las características de los materiales presentes en los depósitos.

Ilustración 30. Diagrama de variables geomorfológicas con sus respectivos pesos.

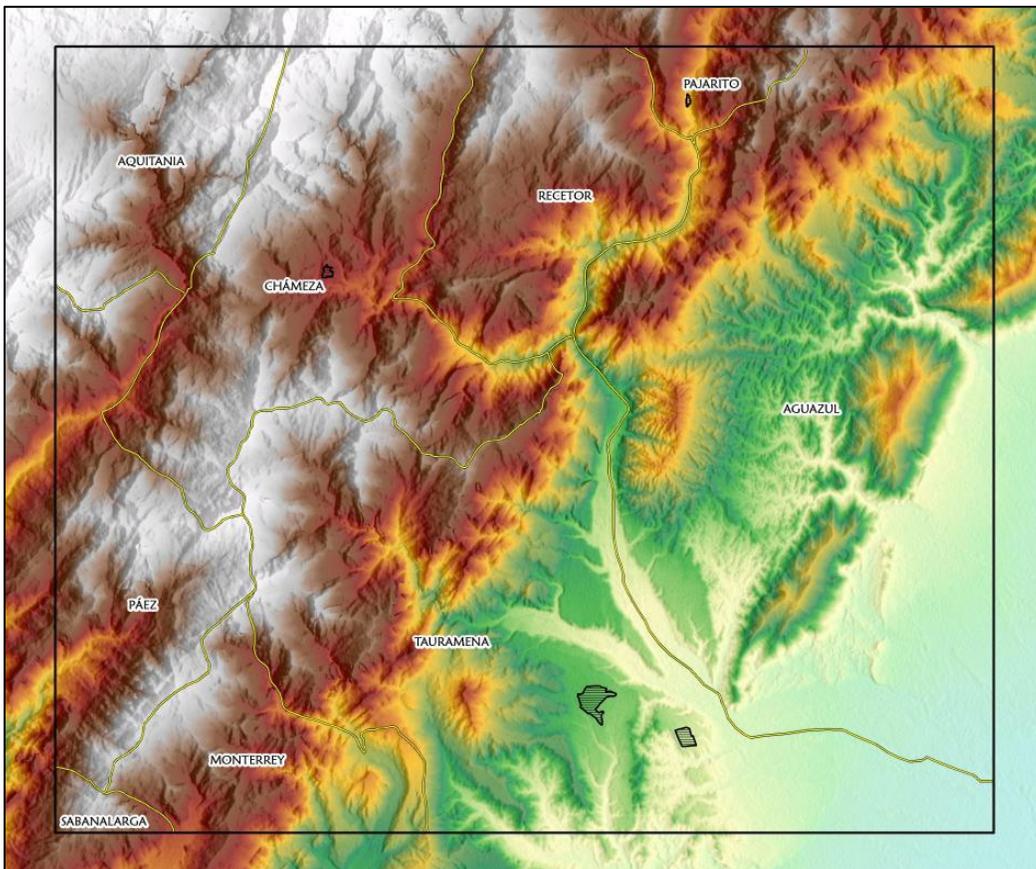
Susceptibilidad Variable Geomorfológica	40%	Morfometría																		
		60%				25%				10%										
		Pendientes				Rugosidad				Acuenca										
	30%	Morfogénesis																		
		Ambiente			Origen			Proceso Genético		Modelado			Rango de Calificación							
		C	F	E	K	V	A	D	G	E	0	1	2	3	0	1	Agradacional	Degradacional	Agradación	Degradación
										1	0	2	3	4	1	2	3			
	30%	Morfodinámica																		
		Modelo Digital de Elevación				Mapa Geomorfológico 1:100000				Sistema de Información SIMMA										
		Relieve Relativo		Inclinación		Unidades de Suelo				Inventario y Catálogo de MM										

Fuente: SGC – IDEAM, Geoamenazas, 2016.

Morfometría.

La morfometría presenta una ponderación del 40% dentro del cálculo de susceptibilidad por geomorfología. Esta variable define en términos cuantitativos y usando como insumo principal un MDE (*ilustración 31*) y extrayendo los parámetros de pendiente, rugosidad y acuenca, en una relación geométrica entre las diferentes posiciones espaciales de estos factores.

Ilustración 31. Modelo digital de elevación MDE

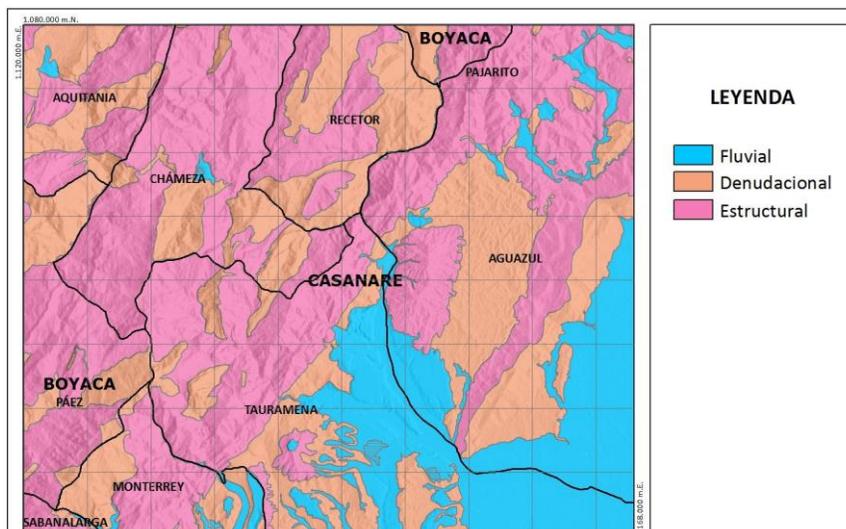


Fuente: SGC – IDEAM, Geoamenazas, 2016, plancha 211 Tauramena.

Unidades Geomorfológicas.

En Tauramena se zonificaron tres ambientes morfogenéticos, dentro de los cuales se caracterizaron diferentes unidades del relieve. Estos ambientes corresponden al fluvial, denudacional y estructural, cuya cobertura espacial y porcentual se describe en el mapa de la *ilustración 32*. Las características establecidas para cada una de las geoformas presentes en la plancha permitieron definir calificaciones para los atributos génesis, proceso genético y modelado.

Ilustración 32. Mapas de ambientes geomorfológicos

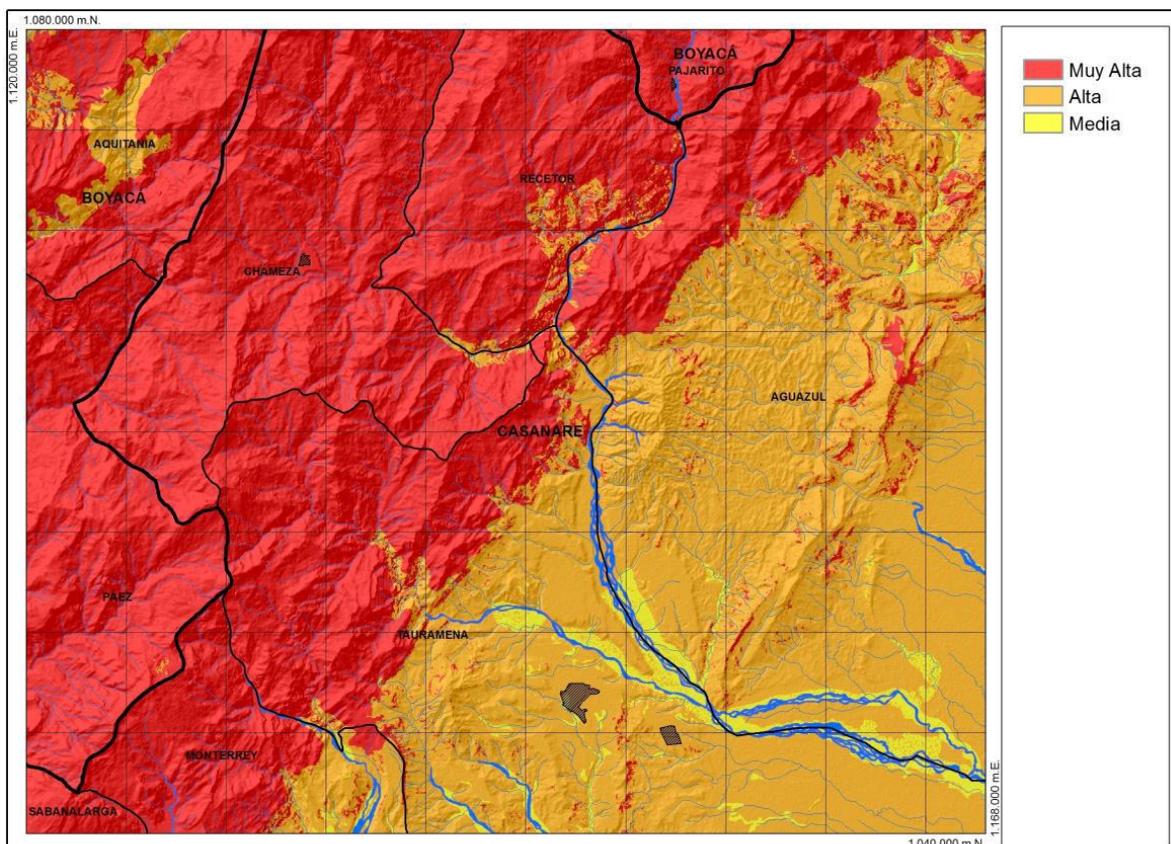


Fuente: SGC – IDEAM, Geoamenazas, 2016, plancha 211 Tauramena.

Amenaza relativa por movimientos en masa.

Al obtener el modelos de susceptibilidad por movimientos en masa, se establecieron los escenarios de amenaza relativa por movimientos en masa, teniendo en cuenta los factores detonantes sismo y clima. Aplicando la función propuesta en el *Documento Metodológico para la Zonificación de la Amenaza Relativa por Movimientos en Masa* a escala 1:100 000, se obtuvo el mapa de zonificación de amenaza relativa total, en el cual la zona de estudio Mata de los Cajuches se encuentra en zona de amenaza alta según se observa en la *ilustración 33*.

Ilustración 33. Mapa de zonificación de amenaza relativa

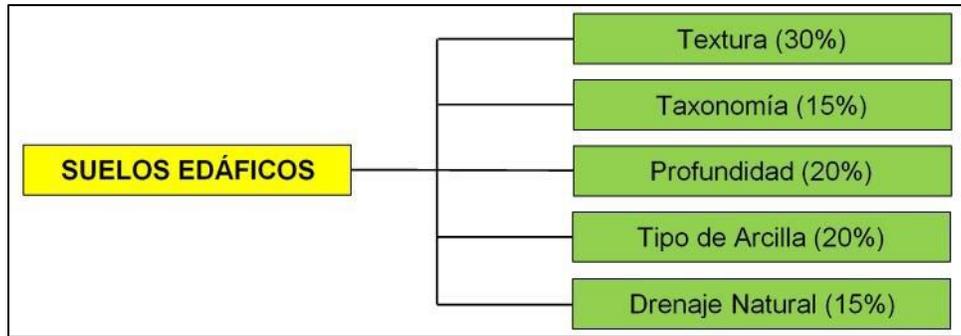


Fuente: SGC – IDEAM, Geoamenazas, 2016, plancha 211 Tauramena.

Suelos edáficos.

El suelo edáfico es el medio de afianzamiento de la cobertura vegetal, se sitúa sobre el sustrato rocoso, y por sus propiedades y alteraciones (flujos de masa y energía) pueden condicionar la desestabilización del terreno y potencializar diferentes formas de movimientos en masa. La metodología utilizada para calificar la susceptibilidad de los suelos edáficos a los movimientos en masa define una serie de criterios y procedimientos en torno a los parámetros: textura, taxonomía, profundidad, tipo de arcilla y drenaje natural (*ilustración 34*).

Ilustración 34. Ponderación de los atributos calificados para la variable Suelos.

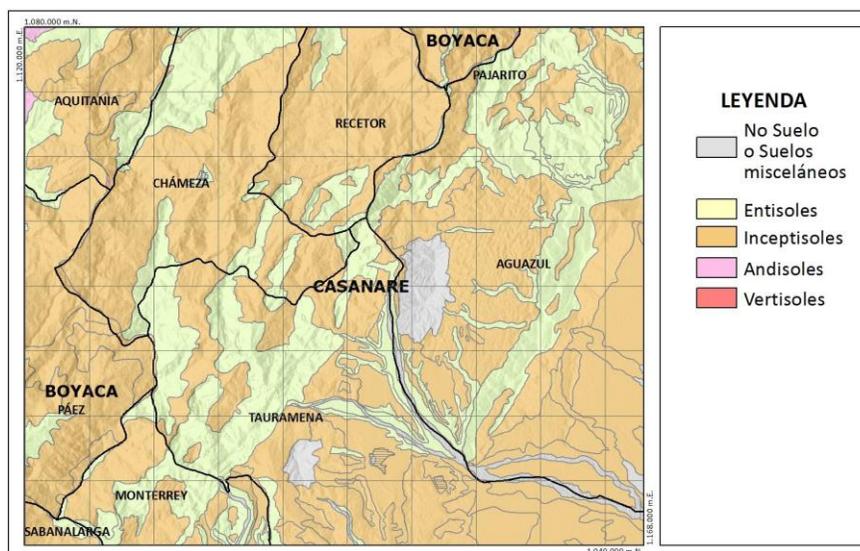


Fuente: SGC, Susceptibilidad por suelos edáficos, 2013.

Calificación por taxonomía.

La taxonomía corresponde a un sistema básico de clasificación de los suelos. La clasificación taxonómica de los suelos permite hacer generalizaciones en cuanto a las categorías edáficas y su predisposición a los movimientos en masa. Según el concepto de evolución pedológica, los suelos más evolucionados como los oxisoles y ultisoles, en condiciones ideales son menos susceptibles, contrario a esto, los suelos más jóvenes como los histosoles, inceptisoles y entisoles presentan mayor susceptibilidad debido a su incipiente evolución (SGC, 2016a; 2013b). Como se observa en la *ilustración 35*, el sector de la Mata de los Cajuches se encuentra en Inceptisoles.

Ilustración 35. Mapa de unidades taxonómicas en Tauramena



Fuente: SGC – IDEAM, Geoamenazas, 2016, plancha 211 Tauramena

Inceptisoles.

Este orden incluye suelos de baja a mediana evolución pedogenética, que se distribuyen en todos los paisajes geomorfológicos y climas del área de estudio. En los inceptisoles, se evidencia uno o varios horizontes por mineralización de la materia orgánica, liberación y oxidación del hierro y formación de estructura. Se encuentran en zonas relativamente estables y poseen buena reserva de minerales alterables y capacidad moderada a alta para retener e intercambiar cationes.

Componente Hidrosférico.

El Municipio de Tauramena cuenta con un gran potencial hídrico, tiene cuatro subcuencas, nueve microcuencas y numerosos drenajes directos que aportan sus aguas a la cuenca del Río Meta.

La Mata de los Cajuches se localiza dentro de la cuenca del río Chitamena, el cual nace al suroeste de la cabecera municipal a 800 m.s.n.m. y desemboca en el Río Cusiana a 200 m.s.n.m. A él fluyen corrientes como Río Surimena, Q. Aguablanca, Q. Montanera, Caño el Guacal, Caño Santa Rita, Caño Tauramenera, entre otros. Tiene una longitud de 56 Km y un área de drenaje de 307 Km². En los primeros 22 Km, presenta una textura media al igual que la escorrentía y la permeabilidad, y en los siguientes 34 Km adquiere un patrón meándrico.

En el área que abarca la Mata de los Cajuches existen dos cuerpos de agua pequeñas, una permanente denominada la Cajuchana que tiene un caudal de 384 L/s teniendo en cuenta que las mediciones se realizaron en época de altas precipitaciones y una longitud aproximada dentro de la reserva de 1500 metros. Esta corriente hídrica atraviesa por la parte central de la reserva, de esta fuente Hídrica se abastecen algunos vecinos periféricos de la vereda Aguablanca, en época de verano disminuye su caudal casi a un 20%. Su entorno conserva las características de bosque de galería con presencia de flora y fauna autóctonas con una poca intervención antrópica o muy baja. Otro cuerpo de agua es la Cajucherita, que solo se mantiene en época de invierno y en las épocas de transición de lluvias, se ubicada en la parte sur de la reserva.

Demanda hídrica.

El detalle de la demanda se estudió en el POMCA (2008), a partir del cual para la presente investigación se calculó el balance entre la oferta y la demanda hídrica según el uso del agua, observando los caudales mínimos, medios y máximos en los meses secos y lluviosos, como se muestra en la *tabla 13* a continuación:

Tabla 13. usos del agua / oferta hídrica media (l/s).

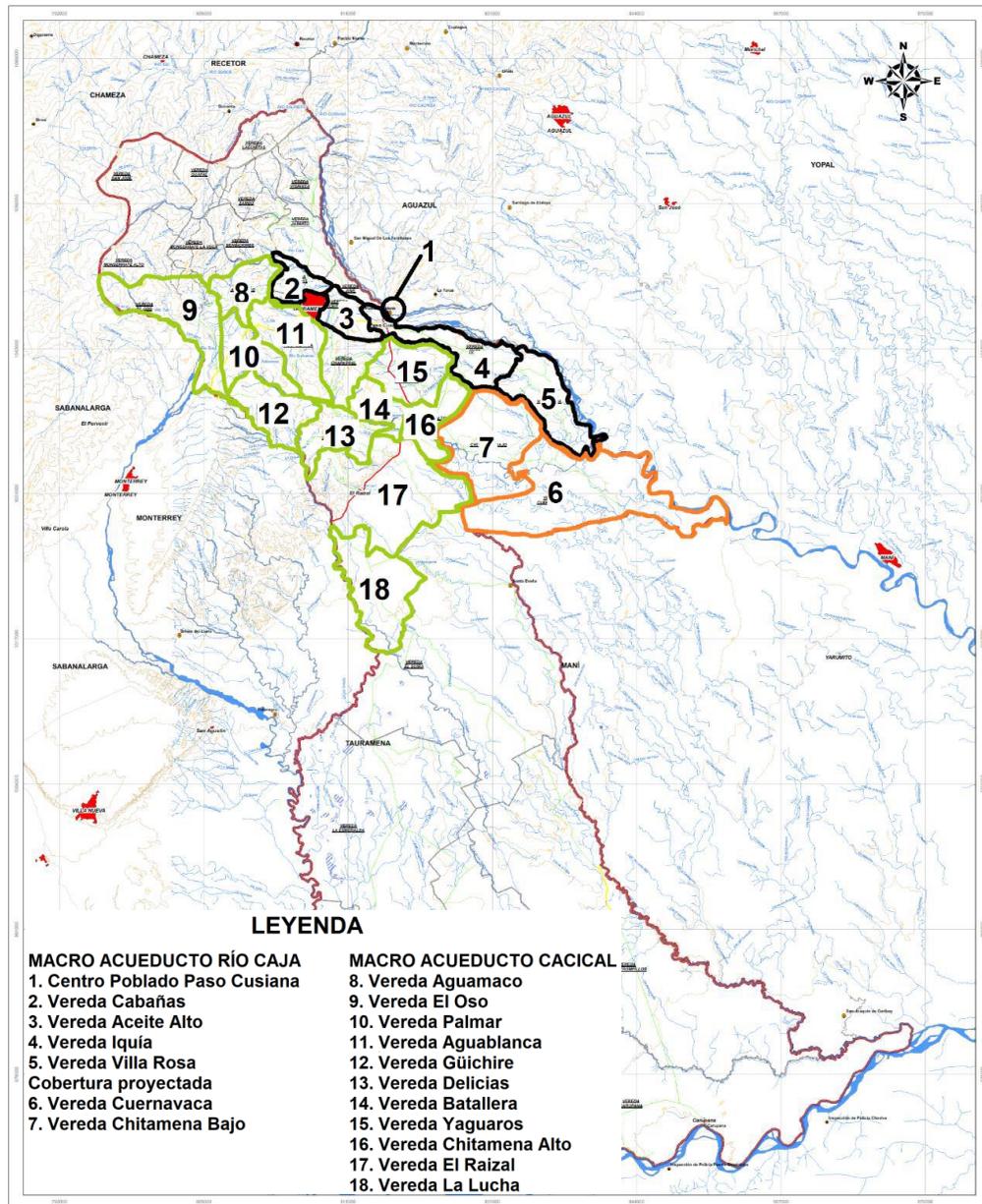
Usos del agua	Demanda de agua (l/s)		Índice de escasez (Demanda de agua / Oferta hídrica superficial neta en caudal medio)	
	Época de lluvia	Época seca	Época de lluvia	Época seca
Consumo humano y uso doméstico	0,12	0,12	0,01%	0,05%
Uso industrial	0,68	0,28	0,04%	0,12%
Uso agrícola (riego)	2,04	1,62	0,13%	0,68%
Uso pecuario	0,1	0,1	0,01%	0,04%
Uso recreativo	0,01	0,01	0,00%	0,00%
TOTAL	2,95	2,13		
Oferta hídrica superficial neta (l/s)	Caudal medio	1566,25	237,5	
	Caudal máximo	13405	1720	2,30810329
	Caudal mínimo	417,5	135	

Fuente: POMCA del río Chitamena 2011.

Cobertura de acueductos.

Dentro de la Mata de los Cajuches se encuentran las quebradas Cajuchana y Cajucherita que son afluentes muy importantes a la microcuenta del Aguablanca y este a su vez es una fuente abastecedora del acueducto municipal de Tauramena. En la *ilustración 36* se observa el número 11 que representa la vereda Aguablanca.

Ilustración 36. Mapa cobertura Macro acueductos Río Caja y Cacical.



Fuente: Cartografía EOT, alcaldía de Tauramena 2014.

Medición de caudal.

Realización de aforo por método de flotadores para determinación de caudal. Procedimiento: se tomó un área de sección regular, con flujo constante, cuyo cauce sea recto sin perturbaciones por deposición de material de arrastre, cambios de dirección o generación de vórtices para que la medición de las velocidades no sea discontinua o con valores extremos.

Materiales utilizados: Cinta métrica, regla graduada, liana o cordel, decámetro, marcadores, cronómetro, flotadores y estacas.

Se tomó una sección de la quebrada con una longitud de 5 metros y un ancho de 2,40 metros, donde se instalaron dos estacas en los extremos del cauce margen izquierda y derecha, posteriormente se sujetó una liana o cordel previamente marcado cada 30 cm que representa los ocho (8) segmentos del ancho del cauce. Se midió luego la profundidad en cada uno de los tramos equidistantes y se registraron estos valores (7 en total). Por último se realizó la medición de 10 tiempos de recorrido con flotadores entre la distancia 0 hasta los 5m para promediarlos y así poder medir la velocidad media de la quebrada, registrándose estos valores en la *tabla 14*. Para el cálculo de las áreas se asumen como rectángulos excepto el área inicial y el área final se asumen como triángulos $A = (B \times H) / 2$.

Para la velocidad se divide los 5m de longitud entre el promedio de los tiempos cronometrados y el caudal $Q = \text{Velocidad} \times \text{Área}$.

Tabla 14. Recolección de datos del aforo.

Ancho (m)	Profundidad (m)	Área (m ²)	Tiempo (segundos)	Velocidad (m/s)	Caudal (m ³ /s)
D1: 0,3	P1: 0,07	0,011	T1: 4,2 s	1,19	0,013
D2: 0,3	P2: 0,10	0,03	T2: 4,2 s	1,19	0,036
D3: 0,3	P3: 0,15	0,045	T3: 4,3 s	1,16	0,05
D4: 0,3	P4: 0,17	0,051	T4: 4,5 s	1,11	0,06
D5: 0,3	P5: 0,22	0,066	T5: 4,4 s	1,13	0,079
D6: 0,3	P6: 0,19	0,057	T6: 4,0 s	1,25	0,068
D7: 0,3	P7: 0,14	0,042	T7: 4,1 s	1,22	0,051
D8: 0,3	P8: 0,07	0,021	T8: 4,2 s	1,19	0,025
		0,323	T9: 4,0 s	1,25	
			T10: 4,1 s	1,22	
Promedios / Totales			T_{PROM} = 4,2	1,19	0,382

Fuente: Autor, abril 2022.

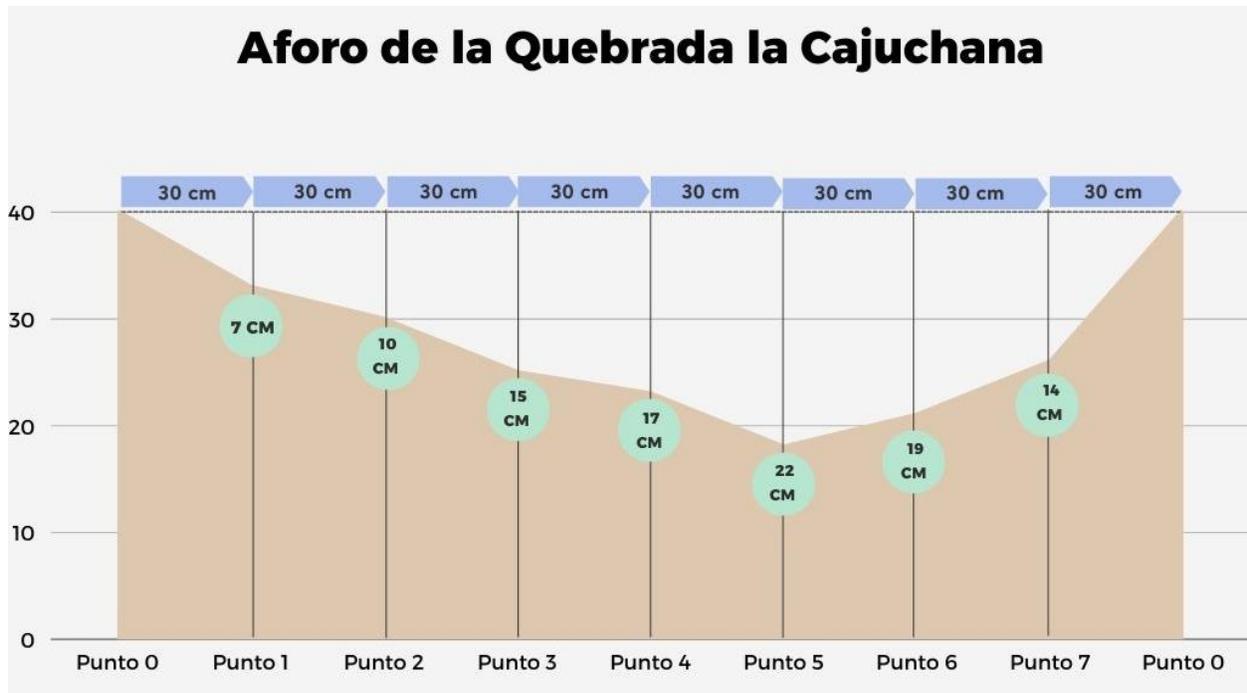
El caudal obtenido fue de 0,382 m³/s lo que equivale 382 L/s. Otra manera de realizarlo es por el cálculo matemático de la siguiente manera. Se toma la sumatoria de las áreas y se multiplica por el promedio de la velocidad así:

$$A_{\text{TOTAL}} = 0,323 \text{ m}^2 \times 1,19 \text{ m/s}; A_{\text{TOTAL}} = 0,384 \text{ m}^3/\text{s} = \mathbf{384 \text{ L/s}}$$

Margen de error: $382/384 = 0.995$, lo que representa un margen de error del **0,5%**

Se registra también la topografía del fondo del cauce como los anexos fotográficos del aforo en la *ilustración 37* y *anexo 11*.

Ilustración 37. Esquema de representación batimétrica Quebrada la Cajuchana.



Fuente: Autor, mayo 2022.

Anexo 11: Registro Fotográfico 7. Medición de caudal Q. Cajuchana.



Fuente: Autor, abril 2022.

Flora.

El estudio de vegetación se convierte en uno de los principales soportes para el diagnóstico integral de áreas de interés ecológico en este caso La Mata de los Cajuches, pues no solamente retoma datos secundarios provenientes de estudios anteriores, si no lo que es fundamental, aporta información primaria mediante inventarios forestales (*ver tabla 15*) que permiten evaluar la diversidad específica de especies en un ecosistema o formación vegetal cualquiera, se obtienen datos importantes de la estructura de la vegetación, características cualitativas y cuantitativas de la misma.

Tabla 15. Composición florística de la Mata de los Cajuches

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Achiote	<i>Bixa orellana</i>	BIXACEAE
Ajicillo	<i>Erythroxylum amazonicum</i>	ERYTHROXYLACEAE
Anime	<i>Protium macrophyllum</i>	BURSERACEAE
Arrayán	<i>Myrtus comunis</i>	MYRTACEAE
Caguy rojo	<i>Licania sp</i>	CHRYSOBALANACEAE
Caguy	<i>Licania apetala</i>	CHRYSOBALANACEAE
Caimito	<i>Pouteria caimito</i>	SAPOTACEAE
Cenizo	<i>Pollalesta sp</i>	COMPOSITAE
Chizo	<i>Myrcia sp</i>	MYRTACEAE
Coloradito	<i>Polylepis sp</i>	ROSACEAE
Cuajo	<i>Virola carinata</i>	MYRISTICACEAE
Garrapato	<i>Calyptanthus sp</i>	MYRTACEAE
Gualanday	<i>Jacaranda caucana</i>	BIGNONIACEAE
Guamo loro	<i>Inga sp</i>	MIMOSACEAE
Guarataro	<i>Vitex orinocensis</i>	VERBENACEAE
Guayacán	<i>Piptadenia sp</i>	MIMOSACEAE
Lacre	<i>Vismia guianensis</i>	HYPERICACEAE
Laurel rebalcerero	<i>Aniba sp</i>	LAURACEAE
Maíz tostado	<i>Guarea guidonia</i>	MELIACEAE
Malagueto	<i>Xylopi aromática</i>	ANNONACEAE
Matapalo	<i>Ficus dendrocida</i>	MORACEAE
Palma churrubay	<i>Euterpe precatoria</i>	ARECACEAE
Quince días	<i>Tapirira guianensis</i>	ANACARDIACEAE
Quiebrajacho	<i>Coccoloba nollis</i>	POLYGONACEAE
Saladillo	<i>Caraipa llanorum</i>	CLUSIACEAE
Simarúa	<i>Simarouba amara</i>	SIMAROUBACEAE
Trompillo	<i>Guarea Trichiliodies</i>	MELIACEAE
Trompillo blanco	<i>Guarea sp</i>	MELIACEAE
Tuno	<i>Miconia sp</i>	MELASTOMATACEAE

Fuente: Consultoría No 265, 2013.

Las especies forestales predominantes es la fauna tipo de los bosques de galería, ripario, sotobosque, matorrales y especies protectoras algunas de ellas de porte alto que superan los 30 metros de altura con diámetros aproximados DAP de 100 centímetros, dentro de los que se encuentran el Gualanday y el arrayán. Existe una gran variedad de palmas de Iraca, moriche, güichire, churrubay y corozo, especies arbustivas como el platanillo, las heliconias, el bijao, matapalos, enredaderas y especies similares (*anexo 12*) que forman simbiosis con el bosque alto, líquenes e interacciones importantes que generan el microclima y de características similares a las de las selvas tropicales húmedas.

Anexo 12: Registro Fotográfico 8. Diversidad de palmas y especies palafíticas.



Fuente: Autor, abril 2022.

Debido a los años que históricamente la Mata de los Cajuches ha sido objeto de cuidado por parte de la comunidad no solo de la vereda sino del municipio en general, se aprecian especies forestales de gran porte y bosque nativo con más de cincuenta (50) años de conservación, mezclados en un entramado infranqueable, entretejido por las cuerdas celulósicas que brotan de su propio suelo y que se ven fusionados en un gran espectáculo natural, de belleza inusitada y de valor incalculable. Durante las

visitas realizadas en las diferentes semanas se selecciona una serie de fotografías (*anexo 13*) que revelan la majestuosidad del paisaje y evocan a trabajar con mayor ahínco por la conservación armónica y sostenible de este tipo de ecosistemas, atacando cualquier foco de destrucción y brindando herramientas participativas de protección.

Anexo 13: Registro Fotográfico 9. Bosque nativo protector, especies de gran porte (30 metros).



Fuente: Autor, abril 2022.

Es muy fácil identificar al adentrarse en el corazón de la reserva, estas interacciones ecosistémicas flora-fauna, con el papel fundamental del recurso hídrico no sólo como fuente abastecedora para consumo humano y actividades recreativas, además para la iniciación de la vida, para crear desde microhábitats hasta grandes nichos ecológicos unidos en una sinergia imperecedera que ponderan este aporte hídrico no sólo elemental sino determinante, complejo e imprescindible. En las siguientes imágenes del *anexo 14*, se observan redes de suministro de agua para los habitantes de la vereda que es usada para sus necesidades básicas del hogar pero

también son aprovechadas para la creación de piscinas naturales que sirven de lugares de esparcimiento aguas debajo de los Cajuches. Esta es una excelente manera de interactuar con espacios naturales de una manera sostenible, puesto que sirven como espacios de recreación y esparcimiento familiar, se realizan caminatas ecológicas y se crea conciencia sobre el cuidado y manejo de los recursos naturales.

Anexo 14: Registro Fotográfico 10. Recurso hídrico, abastecimiento y recreación.



Fuente: Autor, abril 2022.

Fauna.

La fauna silvestre o asociada a las coberturas vegetales, es uno de los componentes de la naturaleza más difíciles de apreciar y evaluar debido a la diversidad de grupos existentes, diferencia y variedad de hábitos alimenticios, variedad de hábitats y microhábitats, nichos que ocupan, patrones de comportamientos, estrategias y horarios de desplazamiento y/o de búsqueda de alimento. Debido a la transformación antrópica del medio, los parches y corredores de vegetación nativa presentes en el área de estudio, además de cumplir entre otras funciones, las de protección, conservación y la de recarga hídrica, favorecen el desplazamiento, asentamiento, oferta natural de alimento, hábitat y espacio vital para la fauna silvestre (local y migratoria). Por efecto de la expansión de la frontera agropecuaria en el sector y de las demás alteraciones causadas sobre los medios prístinos (ecosistemas naturales), son varias las especies animales que se han visto obligadas a emigrar o han perdido su vigencia biológica en el área; de allí la enorme importancia que poseen los corredores y manchas de vegetación natural principalmente en la parte alta de la zona de estudio.

De manera sistemática existen inventarios faunísticos en la Mata de los Cajuches, registrados de manera directa o indirecta, estas especies han sido observadas, escuchadas, cazada, capturadas, se ha avistado sus huellas, los excrementos o su osamenta, la periodicidad puede ser común, frecuente o escasa, donde se han identificado alrededor de 45 especies de mamíferos primates, carnívoros, artiodáctilos, osos, roedores, entre otros. En cuanto a las aves se han registrado más de 160 especies donde predominan las garzas, pájaros, águilas, palomas y búhos; además se hizo el registro de más de 30 especies de anfibios y reptiles como sapos, ranas, serpientes, iguanas, lagartijas, galápagos, morrocoy y babillas.

Fase IV

Actividad 15. Elaboración del documento síntesis

La presentación de este trabajo final, corresponde al mismo documento de viabilidad que se presentará ante la autoridad ambiental para nuestro caso ante Parques Nacionales PNN quien es el máximo rector dentro del SINAP, para la aprobación, ajustes, corrección o derogación de la propuesta de declaratoria, y debido a que no es posible un escalamiento siendo Parques Nacionales la última instancia jerárquica, se pueda optar por un redireccionamiento ante la autoridad ambiental regional para la continuación del proceso y avances en la propuesta de declaratoria de la Mata de los Cajuches.

Presentación de la propuesta ante el SINAP

En caso de que la respuesta del SINAP sea positiva, se presentaría la propuesta ante la institución o instituciones de investigación acreditadas, para la formulación de la declaratoria y sustentación de la misma con el fin de realizar su publicación y posicionarlo en la base de datos del SINAP para su divulgación en los medios de comunicación masiva.

CONCLUSIONES

El municipio de Tauramena Casanare posee gran variedad de riquezas naturales, ecológicas, de biodiversidad y paisajísticas de un valor ecosistémico incalculable que lo erigen como baluarte regional y nacional para el ecoturismo, para la conservación de zonas estratégicas, biomas y áreas de reserva natural que cuentan con la factibilidad de ser integradas en un sistema local de áreas protegidas SILAP según lo ha manifestado Parques Nacionales, revalidando así los esfuerzos realizados en esta propuesta de declaratoria.

La Mata de los Cajuches hace parte de este tipo de ecosistemas estratégicos en el municipio de Tauramena pero no ha contado con ninguna categoría de conservación especial ante ninguna autoridad ambiental nacional ni regional pese a la presión antrópica que se ha ejercido dentro de su área interna y en las zonas adyacentes de amortiguación ambiental debido a las prácticas agropecuarias históricas que se han realizado tradicionalmente en el municipio y los factores de riesgo ambiental asociados con el aumento de actividades industriales, culturales y de servicios que amenazan el municipio en los últimos años, lo que hace imperiosa la declaratoria de reserva natural como instrumento de conservación de la diversidad biológica, de garantía de la oferta de bienes y servicios ambientales, como medida adaptación y mitigación del cambio climático y como herramienta de educación y sensibilización ambiental con todos los actores directos e indirectos en la zona de influencia.

Ante la escasa información académica, científica y de investigación específica de la Mata de los Cajuches en sus procesos biótico-abióticos, su interrelación y sinergia, el presente trabajo tuvo diversas limitantes técnicas, tecnológicas y de acervo científico. Debido a ello y para no incurrir en imprecisiones ni sesgos, fue necesario encaminarlo hacia las bases consultivas, de revisión, trabajo de campo y apoyo institucional como soportes de la propuesta de viabilidad esperando sean suficientes y que ello no vaya en detrimento de las posibilidades de la declaratoria lo cual resultaría preocupante puesto que no es por la inexistencia del valor ecosistémico sino por la carencia de los elementos y las variables que la validen.

La comunidad de la vereda Aguablanca, de la zona circundante, las agremiaciones y la ciudadanía en general del municipio presentaron gran receptividad y apropiación de las temática ambientales y del papel fundamental que juegan las comunidades a través de la participación ciudadana para la solución de problemáticas ecológicas y ambientales presentes en el municipio. Esto se pudo evidenciar en todas las mesas de trabajo realizadas, los comités, las asambleas y las reuniones de sensibilización, aduciendo ellos en cada una de estas actividades la falta de conocimiento, de difusión de la información y de educación ambiental.

RECOMENDACIONES

Ante la falta de instrumentos jurídico - normativos de protección material y salvaguarda de la Mata de los Cajuches, se recomienda a la administración municipal reforzar el sistema de control y vigilancia de este ecosistema estratégico mediante la presencia de promotores ambientales y la implementación de un voluntariado de guardaparques para evitar el usufructo, apropiación y/o deterioro de los recursos naturales allí presentes.

Si bien desde hace más de dos décadas el municipio ha adelantado programas de conservación en diferentes ecosistemas locales, no obstante en los últimos años, la ausencia institucional, la falta de apoyo en los procesos ambientales que se venían adelantando y el evento coyuntural de la pandemia por Covid-19, agudizaron aún más las falencias administrativas y puso en evidencia el retroceso del componente medio ambiente en el municipio. Por lo anteriormente mencionado, se recomienda a la alcaldía, al Concejo municipal y a las instituciones académicas públicas y privadas, apoyar decididamente la gestión ambiental a través de los diversos programas y procesos aún vigentes como lo son la adaptación al cambio climático, la protección ecológica, la gestión interinstitucional, la educación ambiental estudiantil y comunitaria, entre otros por medio del apoyo financiero, investigativo, educativo, de participación ciudadana, logístico, de promoción y de cuidado ambiental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Parques Nacionales Naturales De Colombia (s. f). Políticas y Marco Normativo.

<https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/sistema-nacional-de-areas-protegidas-sinap/politicas-y-marco-normativo/>

Fondo Mundial Para La Vida Silvestre (WWF), (12 de abril de 2018). Así se declaran las áreas protegidas. <https://www.wwf.org.co/?326159/Asi-se-declaran-las-areas-protegidas>

Fondo Mundial Para La Vida Silvestre (WWF), (30 de julio de 2018). Cinco acciones para conservar la vida silvestre. <https://www.wwf.org.co/?332061/Cinco-acciones-para-conservar-la-vida-silvestre#:~:text=Conservaci%C3%B3n%20in%20situ,cada%20elemento%20dentro%20del%20ecosistema.>

Ambientum, (s. f). Declaración de los parques naturales.

https://www.ambientum.com/enciclopedia_medioambiental/natura/declaracion_de_los_parques_naturales.asp

(F.A. Squeo, G. Arancio y J.R. Gutiérrez, Eds, Angela Pezoa. (2001). Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Coquimbo, Capítulo 18 Estrategias De Conservación De La Diversidad Biológica [Ediciones Universidad de La Serena, La Serena, Chile].

<http://www.biouls.cl/Irojo/Manuscrito/Capitulo%2018%20Conservacion.PDF>

Revelo Rebolledo, Javier. (2019). ¿Para qué sirven los parques naturales? Legibilidad estatal en el Parque Alto Fragua Indi Wasi, Colombia. Colombia Internacional (100): 121-145. <http://www.scielo.org.co/pdf/rci/n100/0121-5612-rci-100-00121.pdf>

Unión Internacional Para La Conservación De La Naturaleza Uicn, (s. f). ¿Qué es un área protegida? <https://www.iucn.org/es/regiones/am%C3%A9rica-del-sur/nuestro-trabajo/%C3%A1reas-protegidas/%C2%BFqu%C3%A9-es-un-%C3%A1rea-protegida>

Natural Resources Conservation Service, Pennsylvania, Usda. (2014). ¿Qué significa la conservación?

<https://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/detailfull/pa/about/outreach/?cid=nrcseprd1205208>

Sistema De Información Ambiental De Colombia, (s. f). Biodiversidad en Colombia.

<http://www.ideam.gov.co/web/siac/biodiversidad>

Contrato de Consultoría No 265 (2013). Formulación del Plan de Manejo Ambiental del área de reserva Mata de los Cajuches municipio de Tauramena [archivo PDF].

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, (2013). Sistema de información geográfica Municipal. http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11438/8013/1/SIG-MUNICIPALES%20TAURAMENA_CASANARE.pdf

Esquema de Ordenamiento Territorial EOT, Tauramena (2014). Acuerdo municipal No. 001 del 25 de febrero de 2014, Concejo Municipal de Tauramena [archivo PDF].

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. (2016). Guía Metodológica para la elaboración de mapas Geomorfológicos [archivo PDF].

Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del río Chitamena, 2011 y actualización 2018 [archivo PDF].

Montaña Molina Ivonne Angélica, (2019). Disponibilidad hídrica, cambio climático y configuraciones territoriales en Tauramena, Casanare. Universidad Externado de Colombia [archivo PDF].