



Propuesta para la actualización de la Agenda Ambiental Municipal, de acuerdo a las consideraciones del SIGAM para el municipio de Tausa Cundinamarca

Maria Fernanda Ortiz Sierra

Facultad de Ingeniería Ambiental,

Universidad Antonio Nariño

Bogotá DC, Colombia

Año 2020

Propuesta para la actualización de la Agenda Ambiental Municipal, de acuerdo a las consideraciones del SIGAM para el municipio de Tausa Cundinamarca

Maria Fernanda Ortiz Sierra

Trabajo final de pasantía como opción de grado para obtener el título de Ingeniería Ambiental

Director:

Ing. Giovanni Sánchez Rojas

Máster en Desarrollo sostenible y medio Ambiente

Especialista en gestión Ambiental Urbana

Ingeniero Agrónomo

Facultad de Ingeniería Ambiental,

Universidad Antonio Nariño

Bogotá DC

2020

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma Director

Ing. Giovanni Sánchez Rojas

Firma Jurado

Ing. Vanessa Rodríguez Rueda

Agradecimientos

Primero que todo quiero dar gracias a Dios por acompañarme y guiarme en mi día a día, dándome la fuerza y la sabiduría en la toma de decisiones.

A mis padres Consuelo Sierra y Oswaldo Ortiz, por su apoyo incondicional, su dedicación, sus ejemplos y por su lucha día a día por mi desarrollo personal y profesional.

A mi hermano Adrian Ortiz por su buen ejemplo y por ser un impulso en el cumplimiento de mis metas.

A mi director de trabajo de grado Giovanni Sánchez, por su compromiso, ayuda y enseñanzas académicas, así por las lecciones de vida enseñadas.

A la administración municipal de Tausa por permitirme realizar con ellos mi pasantía y por las grandes enseñanzas y lecciones de vida que impartieron en mí.

A Juan David Cabrera por su acompañamiento y apoyo en el desarrollo del trabajo de grado, y por ser una voz de aliento en momentos difíciles.

Resumen

El objetivo del trabajo consiste en proponer lineamientos estructurales para la actualización de la Agenda Ambiental Municipal, del municipio de Tausa Cundinamarca, donde por medio de una evaluación de la Agenda Ambiental Municipal vigente, se determinan las falencias que posee el documento en cuanto a la información brindada, de allí se cuenta entonces con punto de partida en el fortalecimiento de dicha información. En la elaboración del perfil ambiental se da a conocer el municipio desde un contexto general, una identificación de componentes ambientales, su estado, su manejo y en los impactos ambientales en fuentes hídricas, suelos y en el aire, producto de la actividad humana, minera y agropecuaria.

Contiene una evaluación de la capacidad de gestión ambiental en el municipio que indica que el municipio tiene una capacidad de gestión mediana, lo cual ayuda a encaminar al municipio en pro del manejo, cuidado y preservación de sus recursos. Finalmente, se contemplan las propuestas para la actualización de la Agenda Ambiental de manera lógica y secuencial.

Abstrac

The objective of the work is to propose structural guidelines for the updating of the Municipal Environmental Agenda, of the municipality of Tausa Cundinamarca, where through an evaluation of the current Municipal Environmental Agenda, the lack of the document in terms of the information provided is determined, from there is then a starting point in the strengthening of such information. In the elaboration of the environmental profile, the municipality is disclosed from a general context, an identification of environmental components, their status, their management and in the environmental impacts in water sources, soils and in the air, product of human, mining and agricultural activity.

It contains an assessment of the environmental management capacity in the municipality indicating that the municipality has a medium management capacity, which helps to direct the municipality for the management, care and preservation of its resources. Finally, proposals for updating the Environmental Agenda are envisaged in a logical and sequential manner.

Tabla de contenido

Introducción	11
1. Objetivos.....	12
1.1 Objetivo general	12
2.1 Objetivos específicos.....	12
2. Marco Referencial	13
2.1 Marco teórico	13
2.1.1 Características de la gestión ambiental municipal	14
2.2 Marco conceptual	15
2.3 Marco Jurídico - Legal	16
2.3.1 Determinantes constitucionales	17
2.3.2 Normas de carácter legal.....	17
3. Metodología.....	18
4. Descripción del municipio.....	22
5. Evaluación Agenda Ambiental 2016-2019.....	24
6. Perfil ambiental municipal.....	31
6.1 Generalidades	31
6.1.1 Contexto territorial.....	31
6.1.2 Localización.....	32
6.1.3 División político-administrativa	33
6.2 Perfil ambiental	34
6.2.1 Sistema físico natural.....	34
6.2.1.1 Geología y geomorfología.....	34
6.2.1.2 Hidrología.....	38
6.2.1.3 Pisos térmicos.....	42
6.2.1.4 Flora y Fauna.....	42
6.2.1.5 Zonas de manejo especial.....	44

6.2.2	Vulnerabilidad y riesgos	46
6.2.3	Sistema socio cultural	47
6.2.3.1	Demografía.....	47
6.2.3.2	Cobertura de servicios públicos	50
6.2.3.3	Cobertura de educación.....	52
6.2.4	Sistema económico	52
6.2.4.1	Sistema económico rural	52
6.2.4.2	Sistema económico urbano.....	53
6.2.5	Identificación de conflictos.....	54
6.2.6	Sistema administrativo y de gestión ambiental.....	60
6.2.6.1	Estructura administrativa actual	60
6.2.6.2	Actores ambientales	60
7.	Calificación de la Gestión Ambiental local.....	62
7.1	Índice de Gestión Ambiental Municipal	62
7.2	Tipología municipal del SIGAM.....	66
8.	Propuestas para la actualización de la Agenda Ambiental Municipal.....	68
9.	Conclusiones.....	72
10.	Recomendaciones	74
11.	Referencias bibliográficas.....	75
12.	Anexos	77

Lista de figuras

Figura 1 <i>Normas generales de carácter que rigen la GAM</i>	17
Figura 2 <i>Metodología</i>	21
Figura 3 <i>Casco urbano del municipio</i>	22
Figura 4 <i>Cumplimiento de datos generales</i>	26
Figura 5 <i>Cumplimiento de variables de orden natural</i>	27
Figura 6 <i>Cumplimiento de variables de orden cultural en el ámbito rural</i>	28
Figura 7 <i>Cumplimiento de variables de orden cultural en el ámbito urbano</i>	29
Figura 8 <i>Porcentaje (%) de cumplimiento de la agenda ambiental municipal 2016-2019</i>	30
Figura 9 <i>Localización general de Tausa</i>	32
Figura 10 <i>Geología del municipio</i>	35
Figura 11 <i>Leyenda geología</i>	36
Figura 12 <i>Geomorfología del municipio</i>	37
Figura 13 <i>Leyenda geomorfología</i>	38
Figura 14 <i>Laguna Verde - Vereda Sabaneque</i>	39
Figura 15 <i>Cuencas hidrográficas</i>	40
Figura 16 <i>Áreas de RFP y DMI de la CAR</i>	45
Figura 17 <i>Zonas de interés público del municipio</i>	46
Figura 18 <i>Pirámide poblacional</i>	48
Figura 19 <i>Dinámica de la población</i>	49
Figura 20 <i>Usos del suelo</i>	56
Figura 21 <i>Conflicto de uso del suelo</i>	58
Figura 22 <i>Organigrama institucional de Tausa.</i>	60
Figura 23 <i>Resultados Índice GAM</i>	65

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Resultados evaluación Agenda Ambiental 2016-2019</i>	24
Tabla 2 <i>Valores de referencia para calificación de cumplimiento</i>	25
Tabla 3 <i>Municipios de la provincia de Ubaté</i>	31
Tabla 4 <i>División político - administrativa</i>	33
Tabla 5 <i>Cuencas hidrográficas</i>	41
Tabla 6 <i>Pisos térmicos del municipio</i>	42
Tabla 7 <i>Potencialidad de desastres naturales</i>	46
Tabla 8 <i>Dinámica de la población</i>	49
Tabla 9 <i>Variables y calificación para la construcción del índice GAM</i>	62
Tabla 10 <i>Índice GAM de acuerdo a su calificación</i>	63
Tabla 11 <i>Resultados de la capacidad de gestión ambiental municipal</i>	65
Tabla 12 <i>Propuesta de datos generales</i>	68
Tabla 13 <i>Propuesta de variables de orden natural</i>	69
Tabla 14 <i>Propuesta de variables de orden cultural en el ámbito rural</i>	70
Tabla 15 <i>Variables de orden cultural en el ámbito urbano</i>	71

Introducción

La eficiente administración de los recursos naturales es un desafío que enfrentan los gobiernos de un territorio día por día, esto es claro ya que lograr un equilibrio en los ámbitos económico, social y ambiental es un tema muy complejo y que requiere la suma de esfuerzos desde todos los ámbitos. En un municipio como lo es Tausa Cundinamarca, el cual, pese a tener una pequeña extensión territorial posee una gran riqueza ambiental, razón por la cual requiere una gestión eficiente de sus recursos.

Dado a la ubicación privilegiada del municipio, su riqueza hídrica, sus páramos y a su diversificada fauna y flora, Tausa permite la realización de actividades agropecuarias y mineras, un recurso hídrico capaz de abastecer las necesidades de la población y otras tantas actividades más que impulsan el desarrollo del municipio, el problema radica en que no se está controlando el accionar de estas actividades de manera eficiente, los impactos generados cada vez van en aumento y por lo tanto los perjudicados son más.

La elaboración de una Agenda Ambiental del Municipio que siga todos los requerimientos señalados por Guía de gestión administrativa para la aplicación del SIGAM del Ministerio de Medio Ambiente en el año 2002, permitirá brindar un instrumento tanto a la administración municipal como a las autoridades ambientales, donde por medio de la identificación del territorio desde un contexto ambiental se pueda hacer toma de decisiones con respecto a la Gestión Ambiental del municipio.

1. Objetivos

1.1 Objetivo general

Proponer lineamientos estructurales para la actualización de la Agenda Ambiental Municipal, del municipio de Tausa Cundinamarca.

2.1 Objetivos específicos

- Diagnosticar el estado actual ambiental del municipio de acuerdo a la legislación ambiental vigente y evaluando el contenido de la Agenda Ambiental Municipal Vigente, de acuerdo a las consideraciones de la Guía de Gestión Administrativa para la aplicación del SIGAM
- Establecer los lineamientos principales para la actualización del de la Agenda Ambiental Municipal, del municipio de Tausa Cundinamarca según indicaciones de la Guía de Gestión Administrativa para la aplicación del SIGAM de acuerdo al diagnóstico establecido.

2. Marco Referencial

2.1 Marco teórico

Una Agenda Ambiental Municipal se define como una herramienta de planificación que compila la información de la situación ambiental en el territorio, esto por medio de la identificación de las variables de orden cultural y natural en los ámbitos urbano y rural. Esta agenda se realiza con el fin de ayudar a orientar el desarrollo del municipio desde una perspectiva ambiental que logre recuperar “la visión de los pueblos indígenas y comunidades afrocolombianas, campesinas y de la cultura anfibia” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020)

Un Sistema de Gestión Ambiental se puede definir como una propuesta de un modelo organizacional, donde se le destina un orden a la actuación del municipio en pro de la gestión ambiental del territorio, es así que se hace necesaria una identificación, evaluación y organización de todos los componentes ambientales, es allí donde recae la importancia de la Agenda Ambiental, documento contenido en el Sistema de Gestión Ambiental Municipal.

El SIGAM está comprometido con la protección y conservación de los recursos naturales junto con el Ministerio de Medio Ambiente con la premisa de hacer realidad el desarrollo sostenible de los ámbitos municipal, ambiental, social y económico.

Para desarrollar adecuadamente la gestión ambiental de los municipios, el Ministerio de Medio Ambiente, ha diseñado una guía de gestión administrativa aplicable al SIGAM, que

incluye recomendaciones paso a paso y recomendaciones sobre el desarrollo de documentos relacionados.

2.1.1 Características de la gestión ambiental municipal

Para el desarrollo de la gestión ambiental municipal es muy importante gestionar y solucionar adecuadamente los diferentes problemas descubiertos a través de los siguientes métodos:

- **Enfoque estratégico:** este enfoque según lo señala el Ministerio de Medio Ambiente en el 2002, esta se da mediante una definición de objetivos y/o metas a diferentes plazos dada una previa priorización, en la cual se lleve un trabajo secuencial que permita una consecuencia entre estos objetivos.
- **Enfoque proactivo:** este enfoque según lo señala el Ministerio de Medio Ambiente en el 2002, su propósito es promover el desarrollo de planes, programas y proyectos que aborden los principales problemas municipales mediante la asignación de recursos
- **Enfoque integral:** según lo señala el Ministerio de Medio Ambiente en el 2002, allí se realiza un análisis integral de las falencias y las oportunidades ambientales que tiene o no el municipio, el cual se realiza desde diferentes grupos de interés y especialistas en el tema.
- **Enfoque participativo:** según lo señala el Ministerio de Medio Ambiente en el 2002, la participación involucra que la responsabilidad les recae a todos, por lo que la participación de la comunidad es esencial para la toma de decisiones y la solución de conflictos.

2.2 Marco conceptual

La ley 388 de 1997 de planes de ordenamiento territorial, nace con el fin de destinarle un uso eficiente al suelo de un territorio, de manera que se dé una armonía entre las necesidades socioeconómicas de la población y las necesidades medioambientales, este documento destina tres tipos de planes de ordenamiento de acuerdo a la población del lugar, de tal forma que el municipio de Tausa al poseer una población menor a 30.000 habitantes requiere de un esquema de ordenamiento para su territorio, como lo indica la ley N° 388, 1997.

Con el fin de propósito de asegurar el uso eficiente de los recursos económicos y ambientales del territorio, nace la Ley 152 de 1994 de planes de desarrollo, el cual es un documento a que se ha de realizar en el cambio de cada administración a nivel nacional, departamental y municipal, “generando una armonía gubernamental que garantice el desempeño adecuado de sus funciones durante el periodo de administración” (Ley N°152, 1994) , el cual para el periodo de 2020-2023 en el municipio lleva el nombre de “Tausa Renovada, Incluyente y Progresista”.

De la misma manera en que un territorio se organiza mediante un Plan de Ordenamiento Territorial, a las cuencas hidrográficas también se les destinan unos usos mediante los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA), de tal forma que se “protejan, conserven y se aprovechen de forma sostenible los recursos naturales del lugar, como lo el suelo, el recurso hídrico y su fauna y flora, previniendo y evitando condiciones de riesgo” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014)

La identificación de escenarios de riesgo en determinado territorio brinda herramientas que pueden reducir las condiciones de riesgo existentes y potenciales que vulneren en bienestar

de la comunidad, es por ello que mediante la Ley 1523 del 2012 con el plan de gestión de riesgos y desastres se brinda una herramienta que facilite la responsabilidad de las autoridades en la planificación del territorio y en la protección los derechos de sus habitantes dando una pronta respuesta frente a cualquier escenario.

Las zonas cuyos bosques naturales o artificiales han de ser conservados de manera permanente se definen como Reservas Forestales Protectoras (RFP), estas zonas tienen la finalidad de conservar esa porción de tierra o el recurso hídrico del lugar, y permiten únicamente la obtención de frutos secundarios que se den en el bosque.

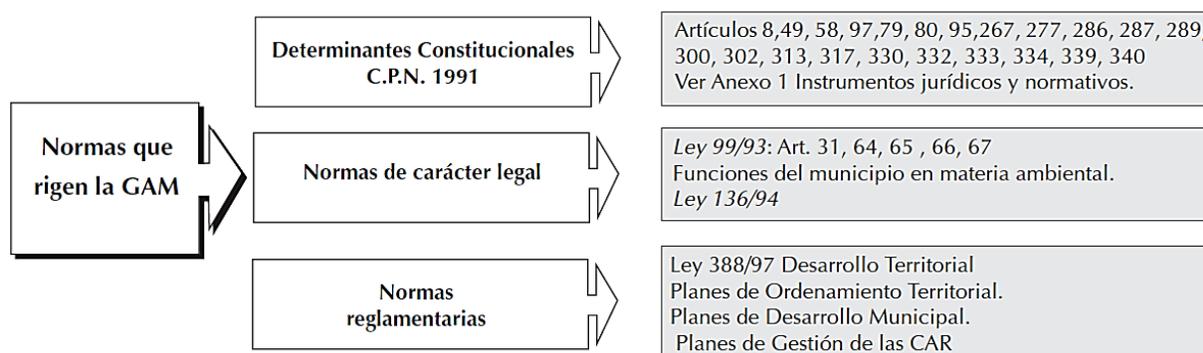
Algunos territorios poseen espacios que dado a sus condiciones ambientales o socioeconómicas requieren de un ordenamiento, planificación y regulación de sus recursos naturales renovables y de cada una de las actividades que se desarrollen, se definen como zonas de Distrito de Manejo Integrado (DMI).

2.3 Marco Jurídico - Legal

El conocimiento de los aspectos legales en los que se basa en la agenda ambiental municipal determina el diseño correcto e implementación de la agenda ambiental. (Anexo1), está claro esto ya que el territorio se ha venido organizando de forma que se tenga una coherencia y armonía entre lo departamental, lo territorial, lo local, lo cultural y teniendo en cuenta la identidad de sus comunidades, todo esto con el fin de proteger de la mejor manera los recursos naturales como un conjunto.

Figura 1

Normas generales de carácter que rigen la GAM



Nota. Normas generales de carácter ambiental vigentes en el territorio colombiano que requieren de su aplicabilidad en el diseño de los Sistemas de Gestión Ambiental Municipal. Fuente: (MinAmbiente, 2002)

2.3.1 Determinantes constitucionales

Con el fin de cumplir con las facultades otorgadas por la Constitución Política de Colombia y las leyes vigentes, otorgue al municipio la elaboración de instrumentos legales para la gestión ambiental de su territorio.

2.3.2 Normas de carácter legal

Los departamentos, los municipios, los territorios indígenas, los centros urbanos y las CAR adquirieron por medio de las leyes 99 del 93 y 136 del 94 unas funciones de carácter ambiental.

La normatividad que se hace necesaria en un Sistema de Gestión Ambiental es bastante amplia como se evidencia en la Tabla 1, pero es de estricta aplicabilidad, es por esto que se basa en los principios de:

- Armonía regional: busca que a nivel departamental, municipal, distrital, territorial, provincial y que indígenas trabajen bajo una armonía con carácter ambiental y legal de una manera ordenada que acaten aquellas normas superiores a ellos (Art 63 L 99, 1993).
- Gradación normativa: Se esfuerza por respetar la estructura jerárquica de la normativa emitida, es decir, el municipio debe realizar su labor de acuerdo con las leyes y reglamentos del Gobierno Nacional, Ministerio del Ambiente y Corporaciones Autónomas Regionales. (Art 63 L 99, 1993).
- Rigor subsidiario: respetar las órdenes dictadas por las autoridades medioambientales con respecto al uso, preservación, manejo y movilización de recursos naturales (Art 63 L 99, 1993).

3. Metodología

Se propone una metodología que logre determinar el estado actual del municipio en un eje social, económico y principalmente ambiental, de manera que se establezca un diagnóstico donde se evidencien estos ejes. Es así, entonces, que se divide en tres fases la ejecución del proyecto (Figura 2).

Fase 1. Esta fase corresponde a la evaluación de la Agenda Ambiental municipal vigente, donde de acuerdo a los requerimientos establecidos por la Guía SIGAM, se elabora una lista de chequeo que evalúe su cumplimiento y permita identificar la viabilidad de la información, así como la calidad de la información del documento.

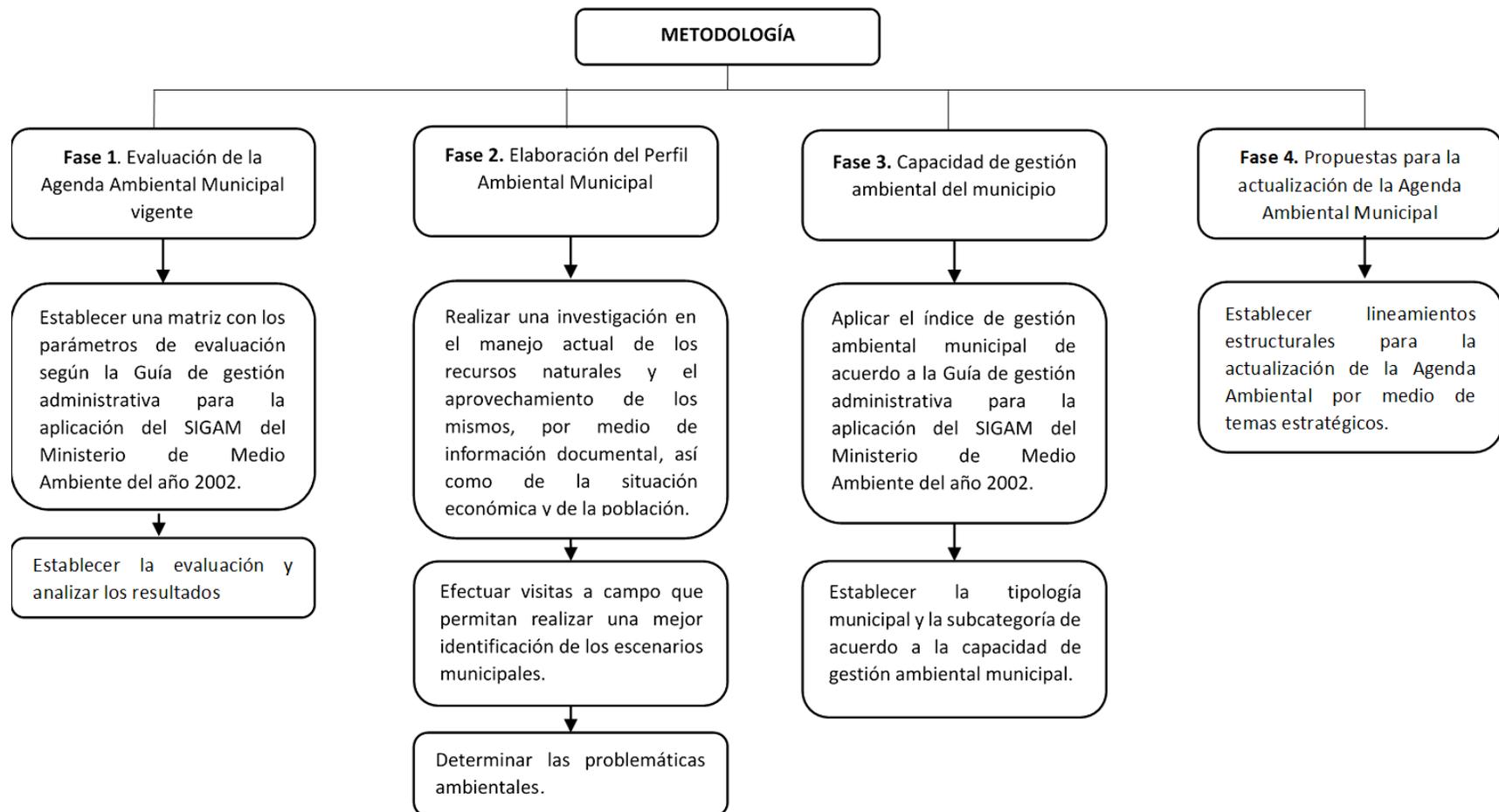
Fase 2. Esta fase consiste en la elaboración del Perfil Ambiental, donde se remite a la documentación legal (Esquema de ordenamiento, plan de desarrollo, plan de gestión de riesgos, entre otros), así como de entidades, de la misma población, de comercios y de revisión bibliográfica secundaria, que brinden la información necesaria para establecer el estado del municipio de acuerdo a la normatividad vigente (Anexo 1), y tratar de comparar la naturaleza, estado y dinámica del proceso ambiental con las condiciones y organización de la base operativa municipal.

Fase 3. Esta fase determina la capacidad de gestión ambiental del municipio. Una vez determinada la condición y la función ambiental se realiza una comparación con la base operativa municipal, que define como es la capacidad de gestión del municipio, esto con respecto a las diferentes problemáticas y dinámicas estudiadas. Para la evaluación de dicha capacidad de gestión del municipio se expresa un “índice GAM”, seguido del formato de la Guía SIGAM, el cual le otorga una categoría al municipio que puede Alta, Mediana o Baja en función del puntaje obtenido según las variables estudiadas.

Fase 4. Esta fase consiste en la definición de los lineamientos estructurales para la Agenda Ambiental, donde por medio de las variables establecidas por Guía SIGAM se definen cuatro (4) temas estratégicos que abordan de manera clara y organizada el contenido de la Agenda Ambiental.

Figura 2

Metodología



Fuente: Autoría propia

4. Descripción del municipio

Tausa, como se conoce en la actualidad, “deriva del vocablo Chibcha que quiere decir TRIBUTO, el cual también era conocido como Tausavita que quiere decir TRIBUTO A LA CUMBRE” (Alcaldía Tausa, 2020), el cual es el nombre más apropiado debido a como lo cuentan sus aborígenes. Es entonces Tausa un municipio de la República de Colombia conocido como la Puerta de oro del valle de Ubaté en el departamento de Cundinamarca (altiplano cundiboyacense), fundado el 14 de agosto de 1594.

Figura 3

Casco urbano del municipio



Fuente: Alcaldía Tausa, 2020

Sus calles aún conservan aun la historia y los legados de sus aborígenes, como lo es el Pueblo Antiguo, donde se conserva el “Templo doctrinero de estilo colonial súbditamente sagrado, que fue construido en el siglo XVI y que ha sido reconstruido recientemente a su estructura original” (Alcaldía Tausa, 2020), además de sus calles empedradas y de sus viviendas que en su mayoría aún conservan su estilo colonial.

Su importancia en el ámbito agropecuario dado por ser el mejor productor de papa a nivel Cundinamarca (Minagricultura, 2015), por sus actividades ganaderas, por sus extensos páramos y su importancia en el Páramo de Guerrero, además de su estrella hídrica de la región (Embalse del Neusa) hacen a Tausa un municipio de gran importancia no solo a nivel territorial sino a nivel nacional.

5. Evaluación Agenda Ambiental 2016-2019

La Agenda Ambiental elaborada por la administración municipal en el periodo 2016-2019 en el municipio de Tausa se evalúa con el fin de identificar la calidad de la información aportada de acuerdo a los requerimientos del SIGAM y como se abordan los diferentes escenarios sociales, económicos y ambientales desde la actuación administrativa.

Para esta evaluación se realiza una lista de chequeo de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Guía de gestión administrativa para la aplicación del SIGAM del Ministerio de Medio Ambiente del año 2002, con criterios de evaluación que indican el cumplimiento total, parcial, bajo o nulo de los diferentes numerales a estudiar (Ver Anexo 2). Una vez realizada la evaluación se establece una calificación del documento de acuerdo a como serían los resultados ideales (Un cumplimiento del 100%), determinando así la calidad de la Agenda Ambiental y si esta es excelente, buena, regular, mala, deficiente o inexistente. Los resultados se resumen en la Tabla 1.

Tabla 1

Resultados evaluación Agenda Ambiental 2016-2019

RESULTADOS				
Variables	Valor de referencia	Calificación	% de cumplimiento	% de incumplimiento
1. DATOS GENERALES	100	98	98%	2%
2. VARIABLES DE ORDEN NATURAL	60	50	83%	17%
3. VARIABLES CULTURALES EN EL AMBITO RURAL	50	18	36%	64%
4. VARIABLES CULTURALES EN EL AMBITO URBANO	90	31	34%	66%
TOTAL	300	197		

Fuente: Autoría propia

Para establecer una calificación cualitativa, se toman unos valores de referencia que reflejen los posibles resultados y les otorgue una calificación de excelente, bueno, regular, malo, deficiente o inexistente según sea el caso (Véase Tabla 2).

Tabla 2

Valores de referencia para calificación de cumplimiento

Valor de referencia	Calificación	Observaciones
300	EXCELENTE	Se cuenta con una ambiental municipal de calidad que reúne todos los factores requeridos para el estudio de los componentes ambientales en general, por lo que se puede garantizar una adecuada gestión de los recursos ambientales
>240	BUENO	La agenda ambiental reúne importante información de las condiciones ambientales del municipio, por lo que es de aplicabilidad, pero cuenta con falencias documentales que hay que tratar para garantizar la adecuada gestión.
>180	REGULAR	Aunque se ofrece información importante en cuando a la condición ambiental del municipio, esta no es suficiente como para permitir hacer una debida gestión de los recursos ambientales
>120	MALO	No se ofrece algún tipo de información suficiente que dé a conocer el correspondiente estado ambiental actual del municipio, por lo que la información que aporta no es de aplicabilidad alguna.
>60	DEFICIENTE	Es insuficiente e inaplicable la información que brinda el documento
>0	INEXISTENTE	No se brinda ningún tipo de información suficiente para el SIGAM

Fuente: Autoría propia

Resultados obtenidos

La evaluación efectuada a la Agenda Ambiental 2016-2019 arrojó una puntuación de 197 de los 300 totales, lo que le otorga una calificación “regular” de acuerdo al sistema de evaluación. Esto indica que, aunque se ofrece información importante en cuando a la condición ambiental del municipio, esta no es suficiente como para permitir hacer una debida gestión de los recursos ambientales, como lo menciona la matriz.

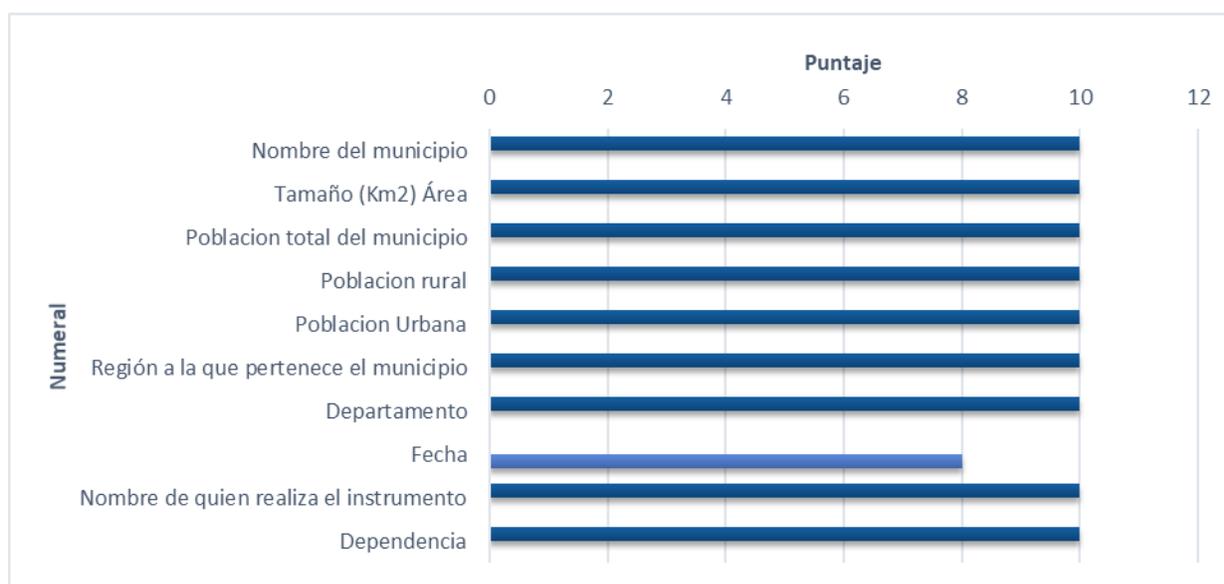
Para señalar de forma más clara, los resultados obtenidos fueron:

- **Datos generales**

Los datos generales que aporta el documento se abordaron de manera clara y concisa, donde se tuvo una falencia dado de que no es clara la fecha de publicación del documento debido a que solo se menciona la administración en la cual fue realizada como se ilustra en la Figura 4 donde se cuenta con los numerales y su respectiva puntuación. De allí se obtuvieron 98 de 100 puntos totales.

Figura 4

Cumplimiento de datos generales



Fuente: Autoría propia

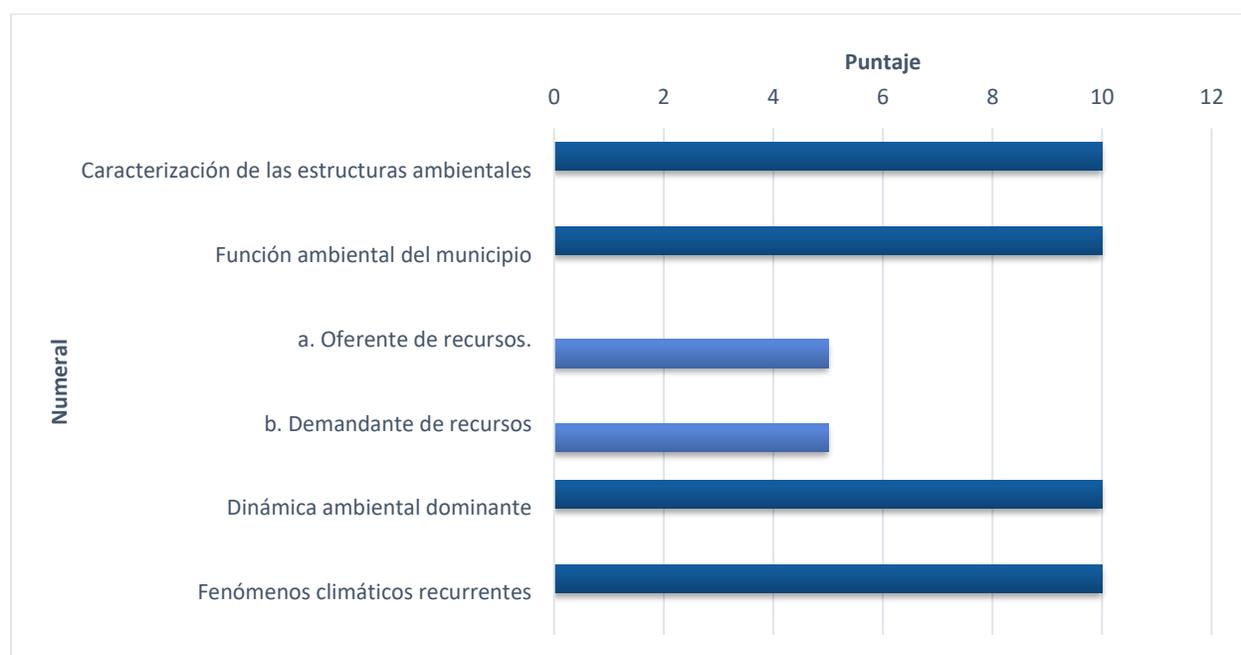
- **Variables de orden natural**

Las variables de orden natural se abarcan de una manera clara y organizada, donde se menciona la totalidad de cuerpos de agua y ecosistemas, aunque no se aclara si se cuenta o no un plan de manejo, un documento o una entidad que este administrando el lugar, el mismo caso se tiene con la oferta y demanda de recursos por parte del municipio, el documento dice que servicios se ofrecen y se demandan pero no aclara las zonas ni los beneficiarios de estos.

Las dinámicas ambientales dominantes y los fenómenos climáticos recurrentes se encuentran bien establecidos, aunque hace falta más claridad en estos temas ya que se abarcan de una manera muy amplia que no sectoriza ni prioriza los mismos, como se puede evidenciar en la Figura 5, razón por la cual se obtienen 50 de 60 puntos totales.

Figura 5

Cumplimiento de variables de orden natural



Fuente: Autoría propia

- **Variables culturales en el ámbito rural**

La base económica rural se encuentra bien establecida, ya que se mencionan cuáles son las actividades que se realizan e incluso mencionan cuales son los problemas relacionados a los mismos.

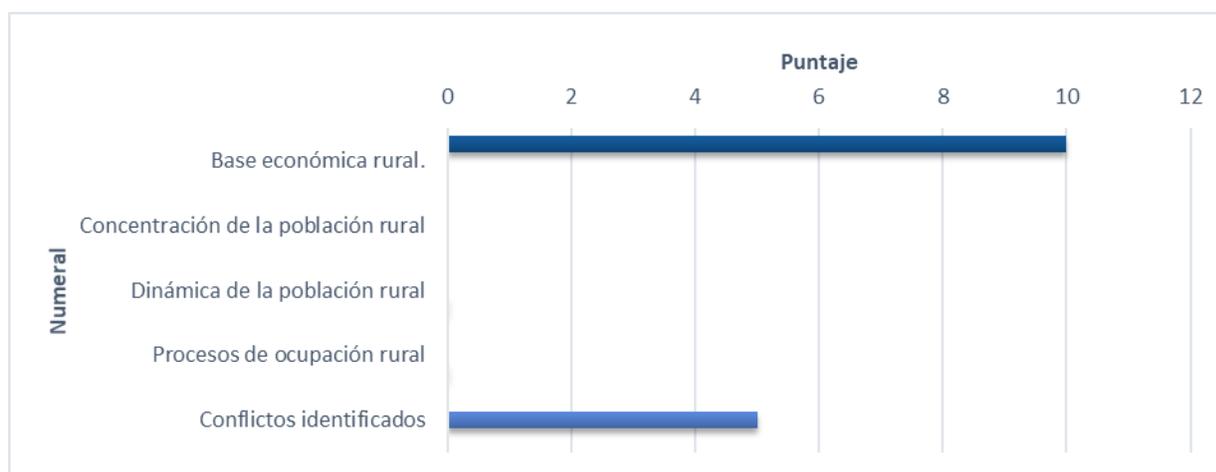
En cuanto a la concentración de la población en el área rural no se tienen datos, únicamente se menciona cuantos son los habitantes de esta zona, pero más allá de eso no se tiene

nada más, por lo que es difícil hacer un análisis de la población, de igual manera no se tienen identificados los conflictos ni zonificados.

La gran extensión de territorio a nivel rural involucra que recaiga sobre esta zona una importancia a nivel social, económica y ambiental, por lo que el hacer una debida identificación de estas zonas es necesario, cosa que no se evidencia en la agenda ambiental donde el comportamiento de la población no se está analizando, lo que a su vez involucra riesgos al no tener conocimiento de los procesos de ocupación del territorio, como se puede evidenciar en la Figura 6, por lo que se allí se obtienen 18 de 50 puntos totales.

Figura 6

Cumplimiento de variables culturales en el ámbito rural



Fuente: Autoría propia

- **VARIABLES CULTURALES EN EL ÁMBITO URBANO**

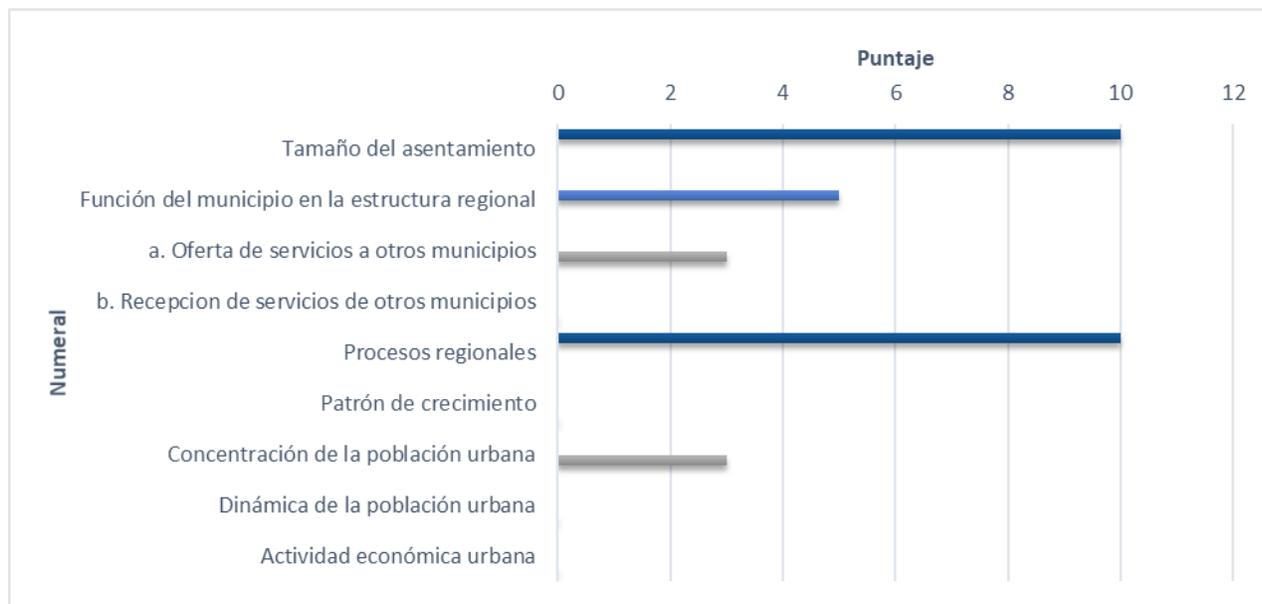
En cuanto a la función del municipio en la estructura regional, no se mencionan de una forma clara los beneficios que la región recibe por parte del municipio más que el recurso hídrico, adicionalmente, así como en el área rural, en el área urbana la población no está siendo

analizada, únicamente se sabe cuántas personas habitan allí, pero análisis como la dinámica de la población no se abordan.

En cuanto a la actividad económica aun sabiendo que la economía principal del municipio se basa en las grandes actividades como lo son la minería y las actividades pecuarias, que a su vez están ubicadas en el área rural, no se abordan las pequeñas actividades que se centran en el área urbana, como se puede evidenciar en la Figura 7. Por lo que se obtienen allí 31 de 90 puntos totales.

Figura 7

Cumplimiento de variables culturales en el ámbito urbano



Fuente: Autoría propia

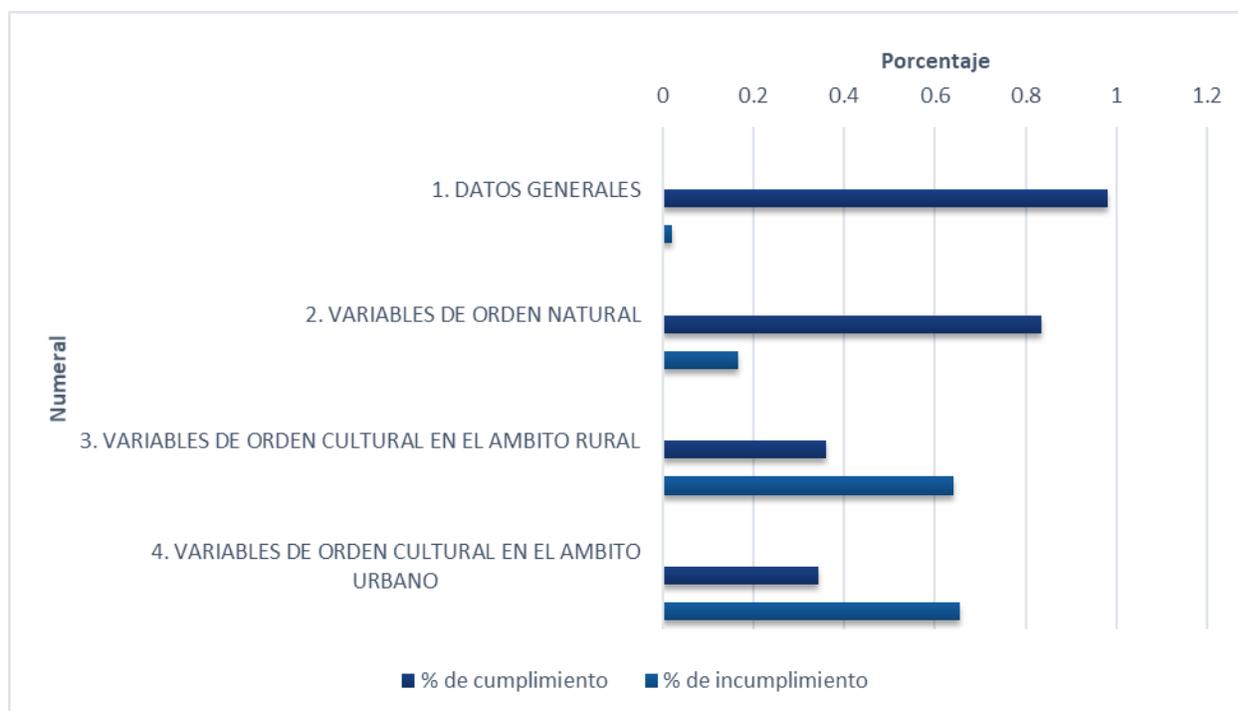
- **Porcentaje de cumplimiento**

Los porcentajes de cumplimiento son variables, donde se evidencia (Ver figura 8) que cuanto más detallada es solicitada la información mayor es el porcentaje de incumplimiento, esto dado a que los datos generales obtuvieron un 98% de cumplimiento, pero las variables culturales

en el ámbito urbano, la cual es una información mucho más minuciosa se obtuvo un cumplimiento de tan solo el 34%.

Figura 8

Porcentaje (%) de cumplimiento de la agenda ambiental municipal 2016-2019



Fuente: Autoría propia

De manera general se logra establecer que de un 100% de los ítems que contempla el SIGAM para una agenda ambiental de calidad, el municipio está cumpliendo tan solo en un 66%, indicando de esta manera que se requiere actualizar dicho documento siguiendo los requerimientos del SIGAM.

6. Perfil ambiental municipal

6.1 Generalidades

6.1.1 Contexto territorial

En el ámbito territorial Tausa es perteneciente a la provincia de Ubaté, una de las 15 provincias del Departamento de Cundinamarca. Esta provincia conformada por 10 municipios (Ver Tabla 3), los cuales poseen una riqueza de gran valor debido a su patrimonio cultural y natural. Adicionalmente, esta provincia que “limita con el departamento de Boyacá, con la provincia de Almeidas, con la Provincia de Rio negro y con la provincia Sabana Centro” (Gobernación de Cundinamarca, 2014).

Tabla 3

Municipios de la provincia de Ubaté

Municipio	Nº de veredas	Nº de centros poblados
Carmen de Carupa	27	1
Cucunuba	18	0
Fúquene	4	1
Guachetá	20	0
Lenguazaque	11	0
Simijaca	10	1
Susa	13	1
Sutatausa	12	1
Tausa	14	1

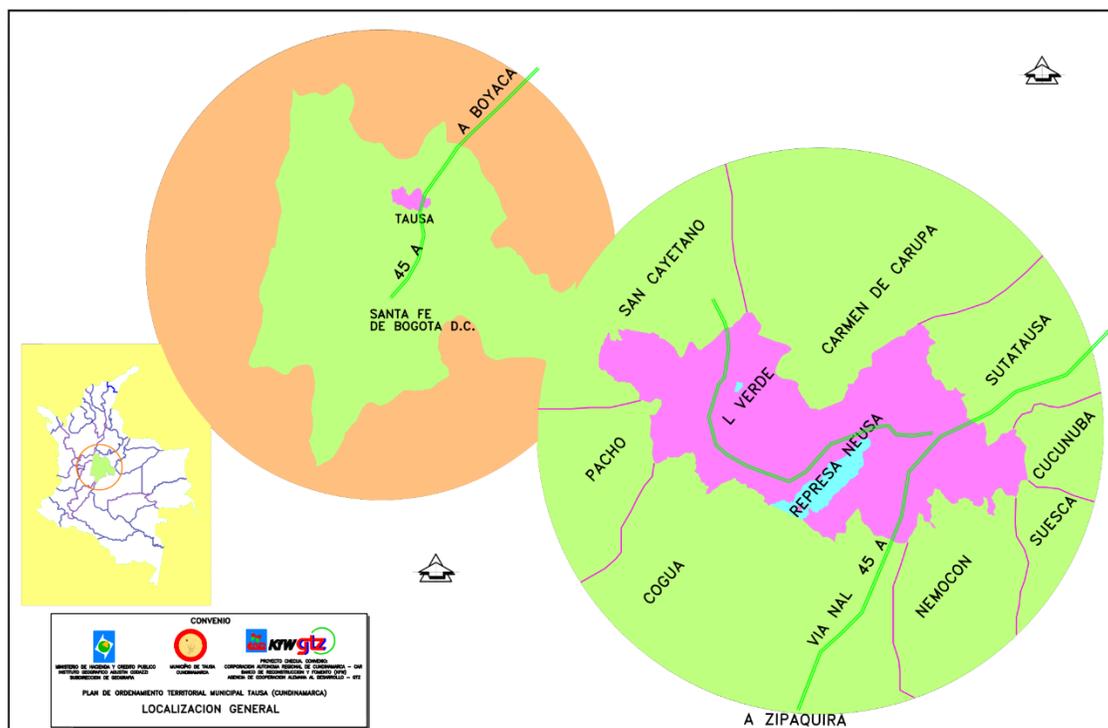
Fuente. Secretaría de Planeación – Oficina de Sistemas de Información,
Análisis y Estadísticas.

6.1.2 Localización

Tausa es un municipio ubicado en la República de Colombia al norte del departamento de Cundinamarca, a 70 Km el norte de la capital del país Santa Fe de Bogotá DC. limitando “al norte con los municipios de San Cayetano, Carmen de Carupa y Sutatausa, al occidente con Pacho, al oriente con Sutatausa, Cucunubá y Suesca y al sur con los municipios de Nemocón y Cogua" (Alcaldía de Tausa, 2020), ver Figura 9.

Figura 9

Localización general de Tausa



Fuente: (Tausa, 2000)

6.1.3 División político-administrativa

El municipio con una superficie total de doscientos tres kilómetros cuadrados (203 Km²) de los cuales doscientos dos kilómetros cuadrados (200 Km²) corresponden al área rural y el tres kilómetros cuadrados (3Km²) restantes al área urbana, siendo así un municipio predominantemente rural.

El territorio se encuentra organizado de manera que cuenta con una cabecera municipal en su perímetro urbano y quince (15) veredas en su área rural, donde El Salitre es la vereda con mayor extensión, contando el 13,59% de la extensión del municipio, seguido por la vereda de La Florida con un 9,73% del territorio municipal y la vereda Los Pinos como la vereda con menor extensión ocupando el 1,21% del territorio junto con el casco urbano que cuenta con un 1,47% del territorio municipal (Ver Tabla 4).

Tabla 4

División político - administrativa

ID	VEREDA	AREA KM ²	%	ID	VEREDA	AREA KM ²	%
1	Chorrillo	5,917	2,91	9	Pueblo viejo	4,887	2,41
2	Rasgatá Bajo	4,891	2,41	10	El salitre	27,596	13,59
3	Pajarito	9,266	4,56	11	San Antonio	18,971	9,34
4	Laderagrande	9,592	4,72	12	Paramo Bajo	13,692	6,74
5	Rasgatá Alto	8,127	4,00	13	Los pinos	2,464	1,21
6	La florida	19,759	9,73	14	Paramo Alto	16,436	8,09
7	Llano grande	17,677	8,71	15	Lagunitas	16,458	8,11
8	Tausa	2,988	1,47	16	Sabaneque	15,948	7,85

Nota: La organización del territorio se desarrolla de tal forma que se cuenta con un centro poblado (Tausa) y 15 veredas, donde de cada una de estas se puede apreciar la extensión y el porcentaje de ocupación con respecto a todo el territorio tausano. Fuente: Autoría propia.

6.2 Perfil ambiental

El estado del medio ambiente se determina mediante la identificación de los diferentes componentes sociales, culturales, económicos y naturales, y como ellos condicionan las características ambientales del municipio.

6.2.1 *Sistema físico natural*

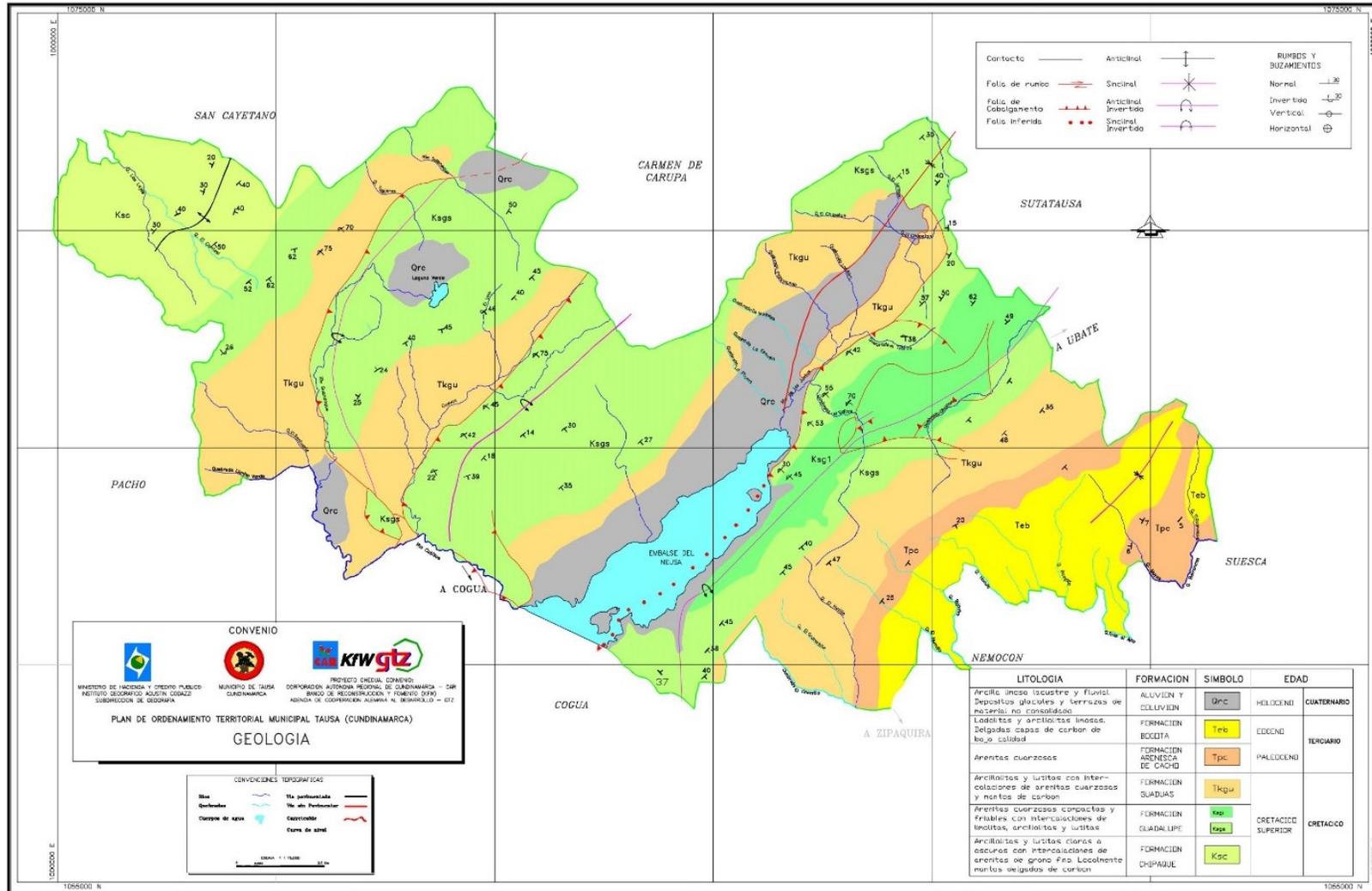
El sistema físico natural reconoce las características naturales del territorio, sus estructuras, su organización y el cómo funciona, de manera que realiza una identificación de los mismos y su funcionamiento.

6.2.1.1 Geología y geomorfología

- Geología

La geología del territorio es variaba debido a que “el municipio de Tausa se encuentra localizado en una unidad morfo estructural de rumbo Nororiente-Suroccidente. Enmarcada por el Valle del Río Magdalena al Occidente y los llanos Orientales al Oriente”(Municipal, 2016). La litología predominante del territorio se expone en la Figura 10.

Figura 10
Geología del municipio



Fuente: (Tausa, 2000)

Figura 11*Leyenda geología*

LITOLOGIA	FORMACION	SIMBOLO	EDAD	
Arcilla limosa lacustre y fluvial. Depositos glaciales y terrazas de material no consolidado	ALUVION Y COLUVION		HOLOCENO	CUATERNARIO
Lodolitas y arcillolitas limosas. Delgadas capas de carbon de baja calidad	FORMACION BOGOTA		EOCENO	TERCIARIO
Arenitas cuarzosas	FORMACION ARENISCA DE CACHO		PALEOCENO	
Arcillolitas y lutitas con intercalaciones de arenitas cuarzosas y mantos de carbon	FORMACION GUADUAS		CRETACICO SUPERIOR	CRETACICO
Arenitas cuarzosas compactas y friables con intercalaciones de limolitas, arcillolitas y lutitas	FORMACION GUADALUPE	 		
Arcillolitas y lutitas claras a oscuras con intercalaciones de arenitas de grano fino. Localmente mantos delgados de carbon	FORMACION CHIPAQUE			

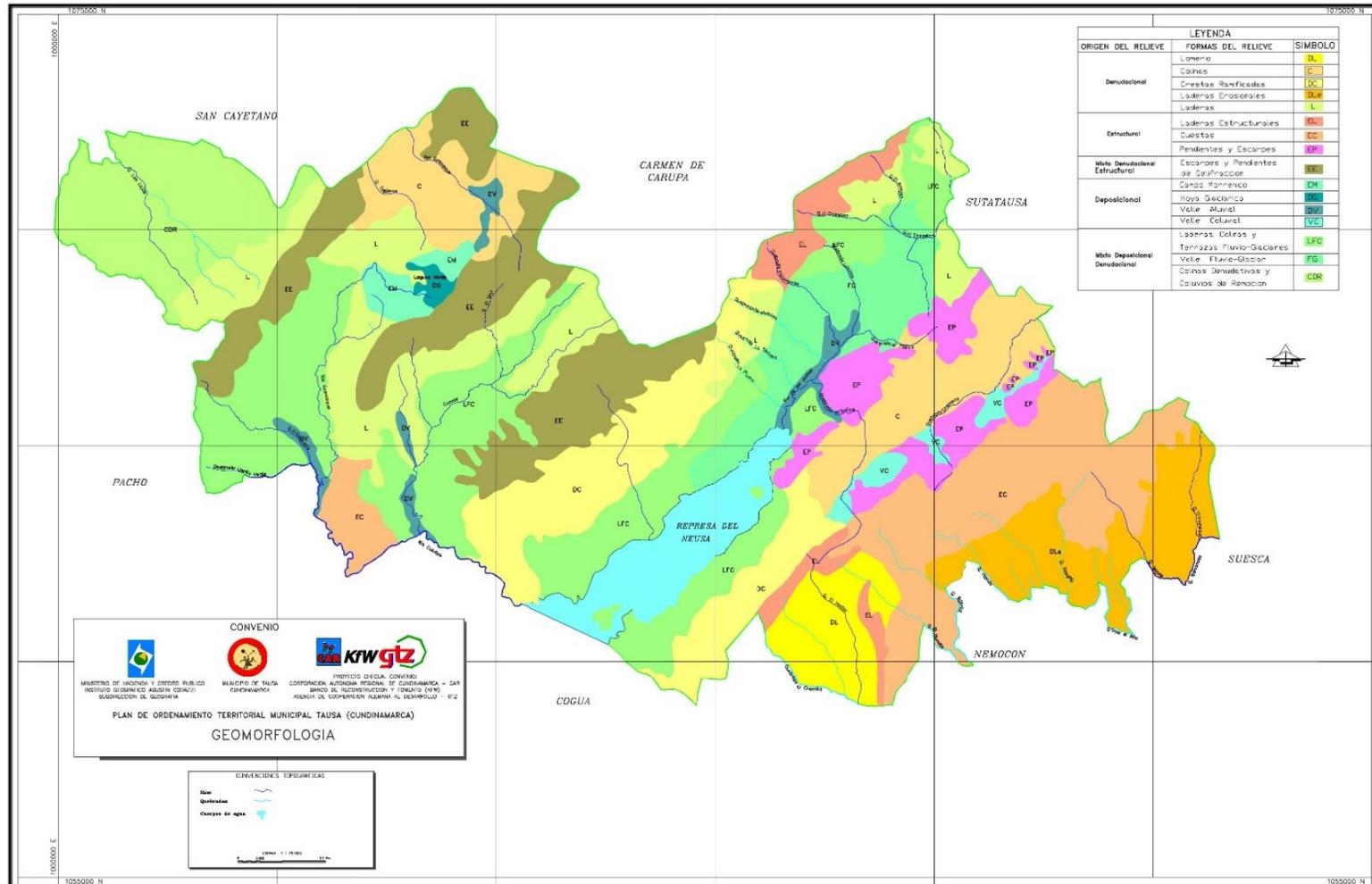
Fuente: (Tausa, 2000)

- Geomorfología

El municipio al encontrarse en la cordillera oriental posee sectores del flanco occidental de la cordillera oriental, así como de las colinas internas y centrales, cuya geomorfología se expone en la Figura 12.

Figura 12

Geomorfología del municipio



Fuente: (Tausa, 2000)

Figura 13*Leyenda geomorfología*

LEYENDA		
ORIGEN DEL RELIEVE	FORMAS DEL RELIEVE	SIMBOLO
Denudacional	Lomerio	DL
	Colinas	C
	Crestas Ramificadas	DC
	Laderas Erosionales	DLe
	Laderas	L
Estructural	Laderas Estructurales	EL
	Cuestas	EC
	Pendientes y Escarpes	EP
Mixto Denudacional Estructural	Escarpes y Pendientes de Gelifraccion	EE
Deposicional	Campo Morrenico	EM
	Hoya Glaciarica	DG
	Valle Aluvial	DV
	Valle Coluvial	VC
Mixto Deposicional Denudacional	Laderas, Colinas y Terrazas Fluvio-Glaciares	LFC
	Valle Fluvio-Glaciario	FG
	Colinas Denudativas y Coluvios de Remocion	CDR

Fuente: (Tausa, 2000)

6.2.1.2 Hidrología

La red hidrográfica es bastante amplia dado a la ubicación del municipio y a sus condiciones de clima y relieve, tal que el municipio es considerado como productor y almacenador de agua por contar con Laguna verde (Figura 14), la Estrella Hidrográfica de la región que está ubicada en la vereda del Sabaneque en zona del Páramo de Guerrero y Guargua, y cumple la función de descargar el recurso hídrico para los ríos de San Cayetano, Carmen de Carupa, Zipaquirá, Nemocón, Bogotá, Ubaté, Tausa y otros más; y la Laguna del Neusa la cual

hace parte del municipio en un 94,5%, almacenando cerca de 117 millones de metros cúbicos de agua en sus 905Ha de embalse.

Figura 14

Laguna Verde - Vereda Sabaneque

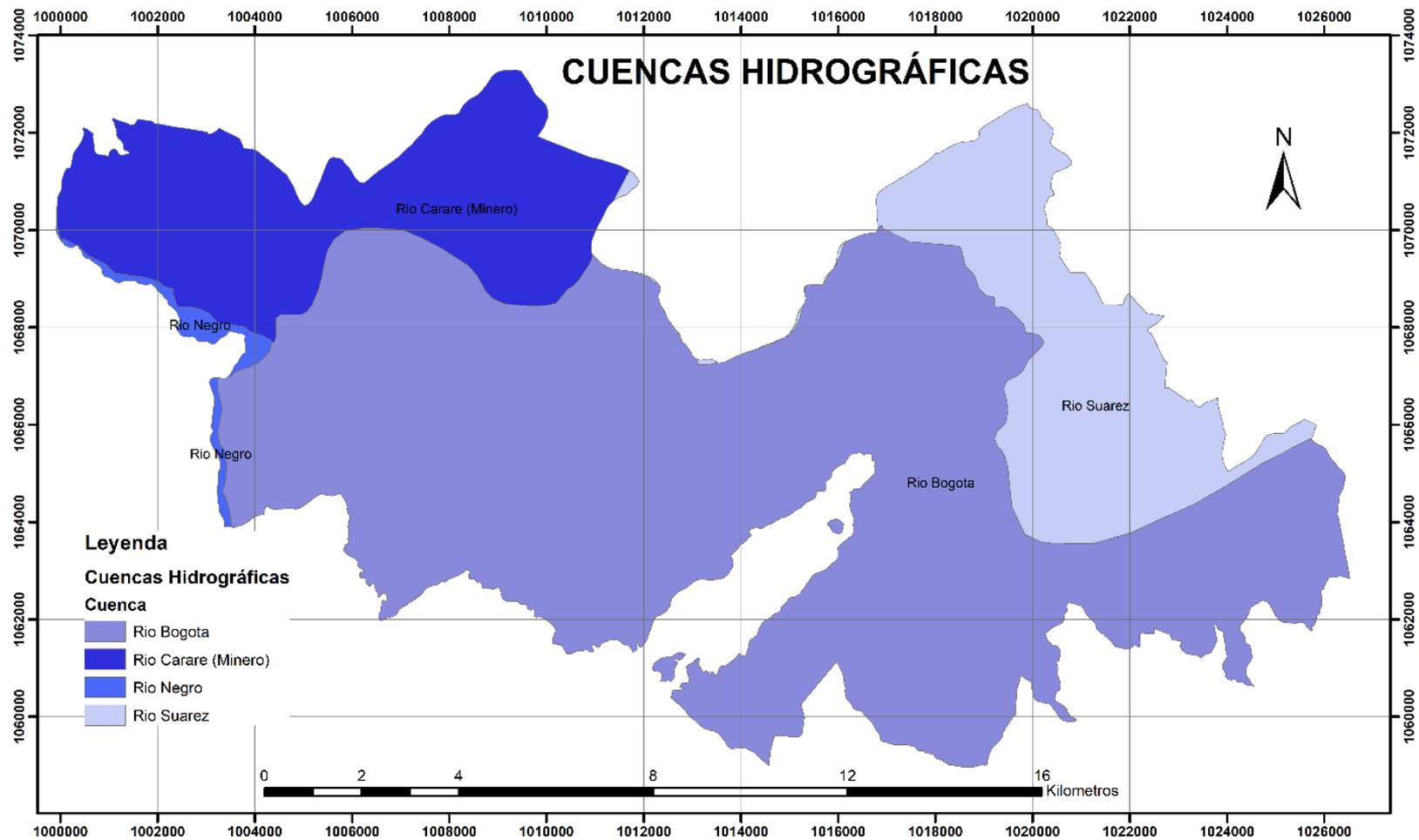


Fuente: Autoría propia

Esta red hidrográfica está compuesta por tres (3) cuencas principales de los ríos Negro (minero), Río Bogotá y Río Ubaté – Suarez (ver Figura 15), donde predomina la cuenca del río Bogotá dado a su área de ocupación, adicional a ello se cuenta con cinco (5) subcuencas y catorce (14) microcuencas, de las cuales se desprenden diferentes ríos y quebradas (ver Tabla 5).

Figura 15

Cuencas hidrográficas



Fuente: Autoría propia

Tabla 5*Cuencas hidrográficas*

CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA	ÁREA (HA)	
RIO BOGOTÁ	Embalse del Neusa	Embalse	3.255,87	
		Siguatoque	2.103,98	
	Guandoque	Cuevas	2.332,51	
		Guandoque	2.211,73	
		Cubillos	169,39	
	Checua		Chorrillo	614,11
			El hornillo	685,82
			Rasgatá	923,12
			Barrancas	832,32
	RIO SUAREZ	Suta	Rasgatá alto	370,30
Aguasal			1.486,97	
El chapetón			1.033,38	
RIO MINERO	Minero	Sabaneque	1.488,85	
		Las lajas	1.944,63	

Nota. Red hídrica del municipio compuesta por sus diferentes cuencas principales, subcuencas y microcuencas y las diferentes áreas de cada una de estas. Fuente: (Tausa, 2000)

6.2.1.3 Pisos térmicos

El municipio se encuentra entre los pisos térmicos frío y de páramo, al contar con “altitudes que van desde los 2800 msnm con temperaturas que va desde los 10°C hasta los 17°C, hasta altitudes de 3800 msnm en su parte más alta con temperaturas que alcanzan a llegar hasta los 10°C y temperaturas bajo cero” (Tausa, 2000).

Tabla 6

Pisos térmicos del municipio

Piso térmico frío	Piso térmico páramo
	
<p>Fuente: Autoría propia</p>	<p>Fuente: Autoría propia</p>
<p>Vereda Pueblo Viejo altura 2800 msnm</p>	<p>Vereda Sabaneque altura 3800msnm</p>
<p>Fuente: Autoría propia</p>	

6.2.1.4 Flora y Fauna

Debido a la ubicación y a las condiciones del clima el municipio cuenta con una gran variedad de flora y fauna de bosque andino y de páramo

- Fauna

Las aves son las que han tenido mayor adaptación en el municipio, “contando con más de 80 especies identificadas hasta el momento, encontrándose principalmente en los humedales, lagunas y páramos” (Bernal-Hernández & Barrera-Cataño, 2018), aunque han sido las aves de mayor tamaño las que han llevado las consecuencias de la caza indiscriminada, por lo que estas especies han ido en descenso (Alcaldía de Tausa, 2017).

En cuando a los peces se tienen reportadas solo dos especies en la Represa del Neusa, “las cuales son la Guapucha y el capitán, poblaciones que han disminuido de manera considerable debido a la pesca indiscriminada y a los bajos niveles de agua que ha presentado la reserva en los últimos años” (Tausa, 2020).

La presencia de reptiles es muy reducida, contando con ejemplares de lagartija collareja (*Stenocercus trachycephalus*), rana sabanera (*Dendropsophus labialis*) y Culebra paramera (*Atractus crasicaudatus*) (Tausa, 2020).

Los mamíferos evidenciados en el municipio son muy pocos dado a las condiciones climáticas y de relieve, tal que se cuenta con presencia de mamíferos “Guache (*Nausa*), Comadreja común (*Mustela nivalis*), Conejo de páramo (*Sylvilagus brasiliensis*), Fara (*Didelphis marsupialis*), Borugo (*Cuniculus paca*), Curie o Cuy (*Cavia porcellus*), Armadillo (*Dasybus novemcinctus*), Lobo de páramo (*Lycalopex culpaeus reissii*) y rata paramuna (*Rattus norvegicus*)” (Tausa, 2020). Especies que no están exentas de amenazas, las prácticas como el pastoreo, actividades mineras, tala de páramos, cacerías y asentamientos en la zona rural han puesto en peligro estas especies.

- Flora

La vegetación que presenta el municipio es muy variada dado a que cuenta con ecosistema de bosque altoandino y de páramo, contando con especies representativas como el Tuno (*Miconia* spp), Tinto (*Cestrum tinctorium* jacq), Lacre (*Vismia* sp), Condoncillo (*Piper angustifolium* vahl), Encenillo (*Weinmannia* sp), Aliso (*Alnus jorullensis* H.B.K) y en la zona de páramo sin duda el Frailejón (*Espeletia*) (Alcaldía de Tausa, 2017).

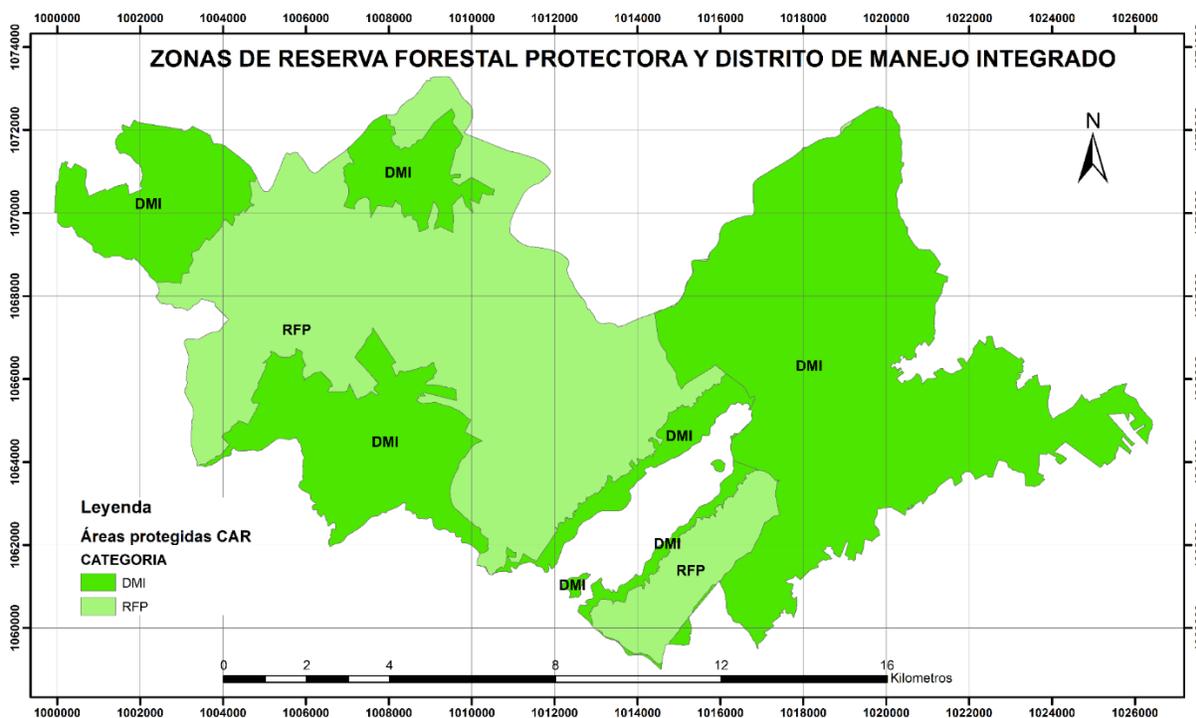
6.2.1.5 Zonas de manejo especial

La Estructura Ecológica Principal la conforman diferentes ecosistemas que son propios del altiplano sudamericano, los cuales se encargan de dar sustento a procesos ecológicos que son propios del territorio. Es por esto que su protección, protección, restauración, aprovechamiento y manejo sustentable de los recursos naturales renovables restringirá el desarrollo de los municipios a nivel ambiental, social y económico. Estas áreas especiales de gestión son:

- Paramo de Guargua y Laguna verde: la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca por medio del acuerdo 022 del 18 de agosto del 2009 declaro al Paramo de Guargua y Laguna verde como Reserva Forestal Protectora (RFP) y Distrito de Manejo Integrado (DMI), “con una extensión de 11928 Ha como RFP y 26507 Ha como DMI” (CAR, 2012). Como se evidencia en la Figura 16.

Figura 16

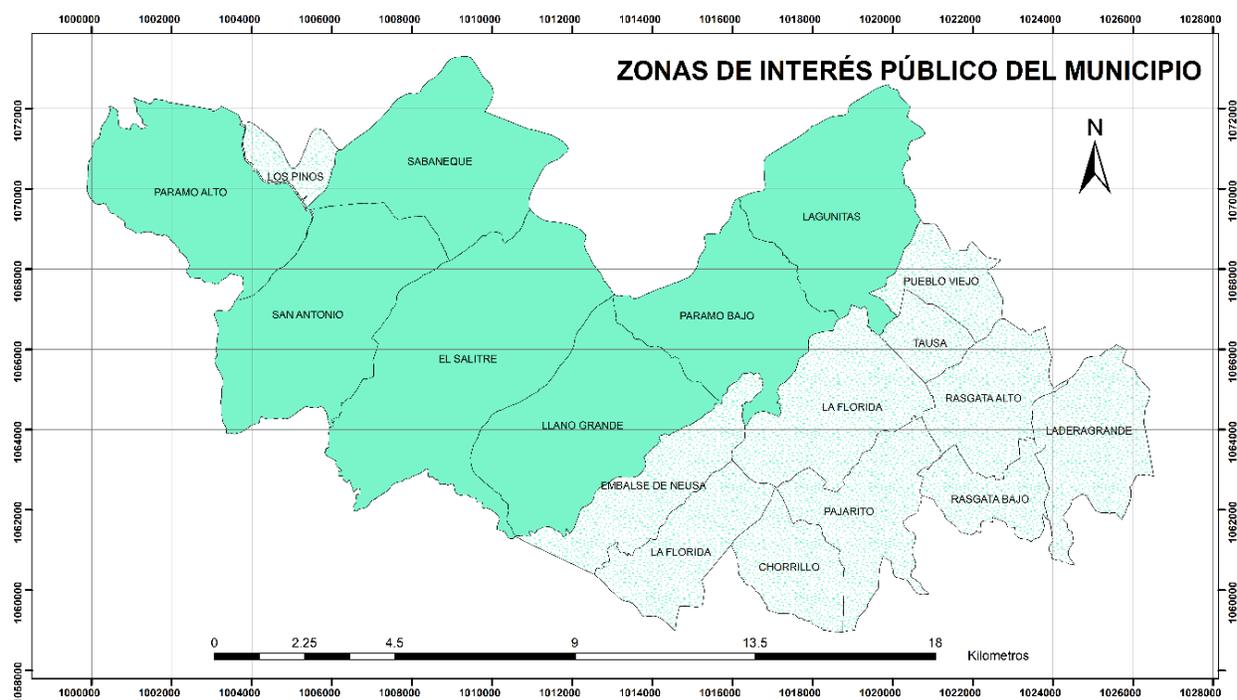
Áreas de RFP y DMI de la CAR



Fuente: Autoría propia

- Zonas de interés público del municipio: “el municipio de Tausa por medio del Acuerdo Municipal 015 de 2004, declara zonas de interés público en pro de la conservación del recurso hídrico” (Alcaldía de Tausa, 2017), donde se encuentran 64 predios municipales ubicados en las veredas de Sabaneque, Páramo Bajo, Páramo Alto, Salitre, Llano Grande, San Antonio y Lagunitas, “predios de los cuales 32 ya se han adquirido en cofinanciamiento con la CAR, la Gobernación de Cundinamarca y la Alcaldía de Tausa” (Alcaldía de Tausa, 2017).

Figura 17

Zonas de interés público del municipio

Fuente: Autoría propia

6.2.2 Vulnerabilidad y riesgos

Debido a la complejidad geológica, geográfica y climática, el municipio es susceptible a una serie de desastres naturales (como lo ilustra la Tabla 7) los cuales se presentan a lo largo del territorio.

Tabla 7*Potencialidad de desastres naturales*

AMENAZA	ZONA AFECTADA
Avalanchas	En todo el municipio
Inundaciones	Perímetro urbano del municipio.

Deslizamientos	El salitre, Pajarito, Paramo Alto, Los Pinos, Sabaneque, Chorrillo y Pueblo Viejo
Incendios	Paramo Bajo, Pajarito, Chorrillo, La Florida, Sabaneque, San Antonio, Llano grande y Paramo Alto.
Sismos	En todo el municipio
Explosión por gasoducto	Chorrillo, Pajarito, Rasgata alto, la florida y perímetro urbano
Desecación de pantanos	Veredas de San Antonio y Sabaneque donde esta laguna verde.
Degradación del suelo por erosión	En todo el municipio
Amenazas por fenómenos meteorológicos	En todo el municipio, con mayores eventos en San Antonio, Rasgatá Alto y Lagunitas.
Contaminación atmosférica	Veredas de Pajarito, Rasgatá Bajo, ladera Grande, Rasgatá Alto, Chorrillo y casco urbano.
Amenaza por grupos armados	Los Pinos, Salitre, Sabaneque, San Antonio y Paramo Alto

Fuente: (Tausa, 2000)

6.2.3 Sistema socio cultural

6.2.3.1 Demografía

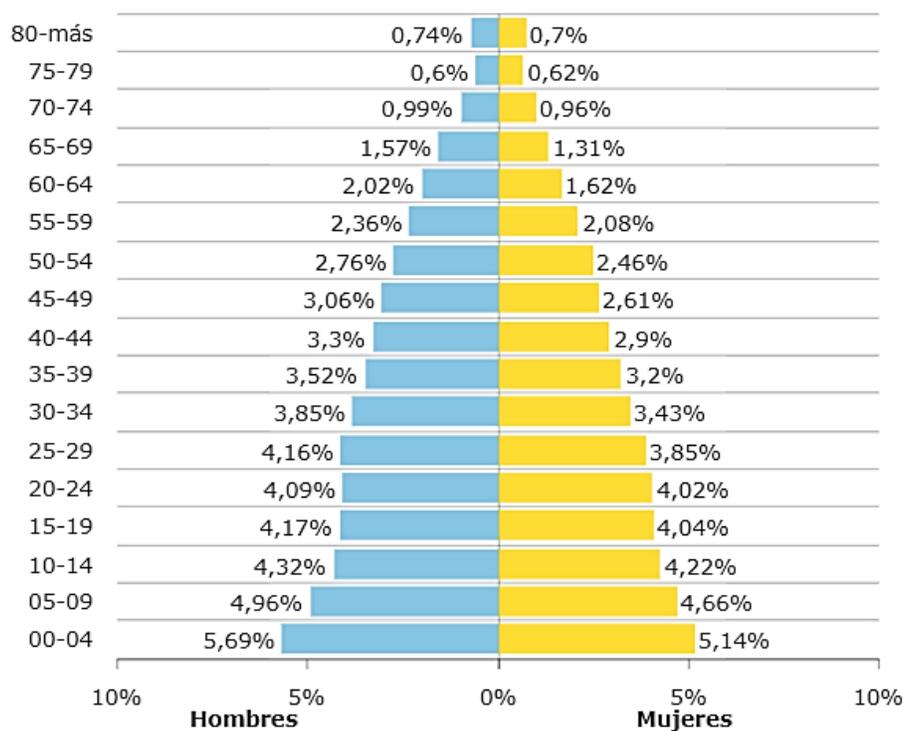
La población del municipio para el año de 2020 según el censo fue de 8.654 habitantes hombres y mujeres según las estadísticas del DANE, donde el 52,2% (4.515 habitantes) de los habitantes pertenecen al sexo masculino y el 47,8% (4.138 habitantes) restantes al sexo femenino.

- Pirámide poblacional

La población del municipio es de edad variada, donde la población joven de 0 a 24 años es la que tiene mayor representación con un 45,31% frente al total de la población municipal (ver Figura 18)

Figura 18

Pirámide poblacional



Fuente: DANE- Censo Nacional de Población y Vivienda – 2020

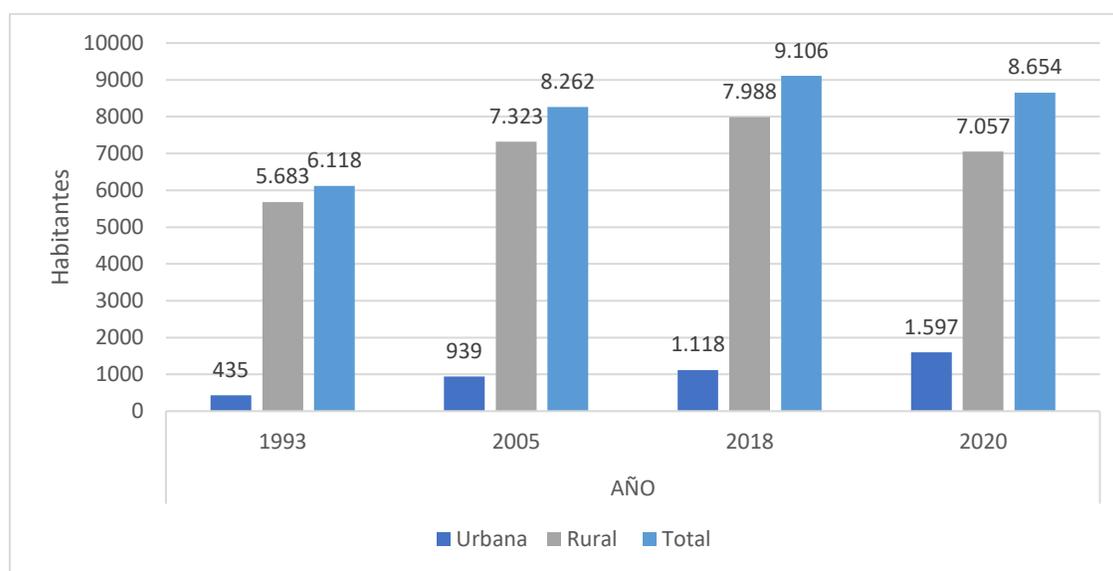
- Dinámica de la población

La dinámica de la población Tausana es variante, de tal forma que en los censos realizados por el DANE se ha evidenciado el aumento y el decrecimiento de esta población con el pasar de los años, como se evidencia en la Tabla 8.

Tabla 8*Dinámica de la población*

POBLACIÓN (hab)	AÑO			
	1993	2005	2018	2020
Urbana	435	939	1.118	1.597
Rural	5.683	7.323	7.988	7.057
Total	6.118	8.262	9.106	8.654

Fuente: Autoría propia

Figura 19*Dinámica de la población*

Fuente: Autoría propia

La población urbana ha tenido un importante aumento, lo que indica que el casco urbano ha tenido un crecimiento importante pese a ser un centro poblado de pequeño tamaño.

La población rural, al contrario de la población urbana, presentó un comportamiento diferente, donde el incremento de la población hasta el año de 2018 fue de manera irregular y para el año de 2020 se dio un descenso de más de 900 (novecientos) habitantes, lo cual indica que se está dando una migración por parte de la población rural.

- Población rural y urbana

El municipio al tener un comportamiento predominantemente rural con 200Km² de los 203Km² del municipio, provoca que la mayor parte de la población se concentre allí, donde el 81,55% de la población vive en zonas rurales y el 18,45% restante vive en zonas urbanas.

La concentración de la población está distribuida de manera que la población rural es de 35,285 Hab/Km² y la población urbana es de 532,33 Hab/Km² en el territorio Tausano.

6.2.3.2 Cobertura de servicios públicos

- Electricidad

El prestador del servicio de electricidad y de mantenimiento del mismo en el municipio es la empresa multinacional de Enel, la cual ha “brindado una cobertura del 98% de servicio en el municipio”(Alcaldía de Tausa, 2017), pese a las difíciles condiciones de acceso en las veredas de zona de páramo.

- Acueducto

La importancia hídrica que posee el municipio dado a sus fuentes hídricas, permite que la comunidad tenga acceso a este recurso, de tal forma que mediante la extracción por bocatomas en diferentes quebradas se pueda brindar este recurso a las diferentes veredas, de donde se cuenta actualmente con 14 bocatomas y/o acueductos

El acueducto del casco urbano “abastece a la fecha a cerca de 2000 personas con 467 puntos instalados” (Tausa, 2020), donde el agua que ha abastecido a la población proviene de la Quebrada el Chapetón, pero dado a la alta demanda del recurso y a los fuertes impactos que esta

ha recibido por la ausencia de alcantarillado en el área rural y por actividades pecuarias, se ha dado a la necesidad de trabajar en bloque con el Acueducto de Sucuneta para lograr cubrir toda la demanda.

- Alcantarillado

El servicio de alcantarillado se brinda a la comunidad Tausana en el área urbana en los sectores del Pueblo Antiguo y el Boquerón, y en los barrios Divino niño, centro, San Javier, San Alfonso y las puertas. Este servicio es proporcionado por el municipio y cobrado por la oficina de servicios públicos junto con el acueducto.

En el área rural el panorama es diferente, la ausencia del sistema de alcantarillado sumado con el aumento de la población ha producido fuertes impactos, principalmente en los recursos hídricos con la descarga de las aguas residuales.

- Gas domestico

El servicio de gas prestado por la organización Vanti SAS. ESP al igual que otros servicios prestados en el municipio se presenta solo en el 90% del área urbana debido a que por el tamaño del casco urbano y la lejanía con respecto al área rural su rentabilidad es considerablemente baja, sumado a la difícil instalación de los puntos.

- Residuos y desechos solidos

El manejo de los residuos sólidos es manejado actualmente por la Alcaldía Municipal, por medio de un carro compactador, el cual realiza la recolección de los desechos en el área urbana del municipio y en los sectores del Boquerón y del Pueblo Antiguo, realizando recolección dos veces a la semana en los días lunes y jueves. En esta recolección se lleva un

aproximado de 9 toneladas semanales a su destino final que es el relleno de Mondoñedo en el municipio de Bojacá Cundinamarca.

El área rural no cuenta con ningún tipo de recolección de residuos sólidos, por lo que la comunidad procede a utilizar los residuos orgánicos en la alimentación de animales o como fertilizantes para el suelo, y los demás desechos son quemados o en su defecto enterrados.

6.2.3.3 Cobertura de educación

El municipio cuenta con una cobertura de educación que llega a zonas de difícil acceso y brinda rutas para facilitar a los estudiantes la movilidad a las instituciones. Actualmente se tienen dos instituciones educativas, una de ellas es la Institución Educativa Departamental San Antonio ubicado en la vereda San Antonio y la Institución Educativa Departamental Integrada de Tausa (IEDIT) ubicada en el casco urbano del municipio, las cuales a su vez están a cargo de diferentes 8 y 9 sedes respectivamente, brindándole educación a cerca de 2000 niños y niñas del municipio y sus alrededores.

6.2.4 Sistema económico

6.2.4.1 Sistema económico rural

Teniendo en cuenta la geología del municipio y su ubicación geográfica, las actividades económicas predominantes de la zona están contempladas en su mayoría a la minería, la ganadería y la agricultura.

- Minería

El sector minero del municipio conformado por la extracción y transformación de carbón y arcilla es una de las actividades que ha representado mayor rentabilidad y estabilidad económica para sus trabajadores, esto debido a la calidad y a la cantidad de los productos entregados tanto a nivel municipal, como territorial y nacional. Donde actualmente se cuenta con 13 minas de extracción de carbón, 6 coquizadoras, 1 arenera y 2 ladrilleras.

- Ganadería

Las actividades ganaderas doble propósito implementadas en el municipio se efectúan principalmente en producciones tradicionales con ganado de raza Holstein y Normando en su mayoría, dado a las altas producciones de leche que estas generan, con un promedio de 28 y 16 litros de leche respectivamente diarios y a su buen peso en su uso como carne. Para la fecha se cuenta con cerca de 2000 cabezas de ganado registradas en el municipio sin contar aquellas sin registro o recién nacidas.

- Agricultura

La actividad agrícola es la que más resalta en el municipio, tal que Tausa ha sido catalogada como el “Principal productor de papa de la región” debido a las altas producciones y a su buena calidad en papa pastusa superior, R12, única y criolla.

6.2.4.2 Sistema económico urbano

Dado al pequeño tamaño del casco urbano se presentan pocas actividades económicas que sirvan como sustento para la comunidad, entre las cuales se tienen panaderías,

supermercados, fruver, carnicerías, papelerías, ferreterías, piñaterías, carpinterías, tabernas, misceláneas, restaurantes, internet, entre otros comercios de pequeño tamaño.

6.2.5 Identificación de conflictos

Para la identificación de los conflictos municipales se abordan los impactos que se presentan sobre el recurso hídrico, suelo y de aire.

- **Recurso hídrico**

Así como el municipio tiene un gran potencial hídrico, dado por las 3 cuencas que lo conforman, por sus lagos, quebradas, lagunas, represas y humedales, de igual manera el recurso es aprovechado, las actividades mineras y agropecuarias hacen un gasto importante del recurso, sin embargo, lo más grave es la cantidad de aguas residuales vertidas en las fuentes de agua, debido a la alta contaminación de las aguas residuales, este recurso no se puede utilizar aguas abajo.

Es así entonces que muchos hogares a la fecha no cuentan con suministro de agua y se ven en la necesidad de hacer instalaciones ilegales de acueductos veredales que claramente no brindan un servicio de calidad, o a hacer uso de pozos que van en descenso.

De igual manera, el aumento de población en áreas rurales y urbanas ha incrementado el impacto en los recursos hídricos, pues en las áreas rurales, debido a la falta de sistemas de tratamiento de aguas residuales, las comunidades tienen que instalar pozos sépticos, donde estos por olores, vectores y contaminación de aguas subterráneas y suelos, representa un problema de salud digno de ponderar, o por el contrario, por la cercanía a la fuente de agua, provocando que se viertan directamente allí.

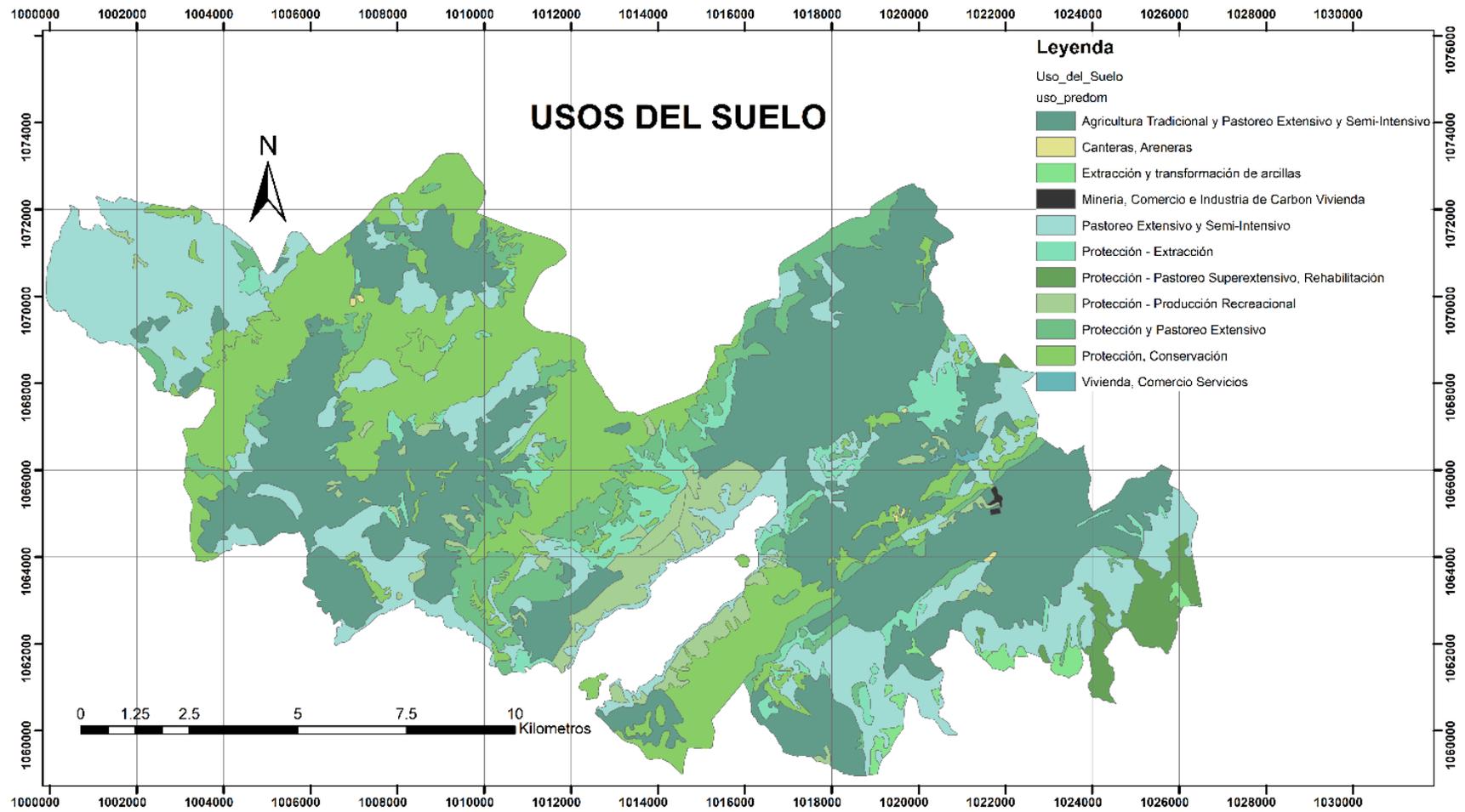
En el área urbana el problema radica en la ausencia de una planta de tratamiento, ya que pese a contar con un sistema de alcantarillado, de igual manera estas aguas residuales son vertidas en la quebrada, donde también se presentan vectores, malos olores y pérdida de biodiversidad.

- Suelo

Se tiene un grave conflicto dado por los usos del suelo, ya que no se tiene una congruencia entre los usos actuales de la tierra y los usos que determinan las autoridades, como se evidencio anteriormente en la figura 16, gran parte del municipio está catalogado como Reserva Forestal Protectora y como Distrito de Manejo Integrado, mientras que los usos del suelo dicen otra cosa (Ver Figura 20), pese a que se señalan áreas de protección y conservación, estas no van acorde con los señalado por la Corporación Autónoma, y visitando estas zonas incluso se observa que la comunidad les está destinando otro uso.

Figura 20

Usos del suelo

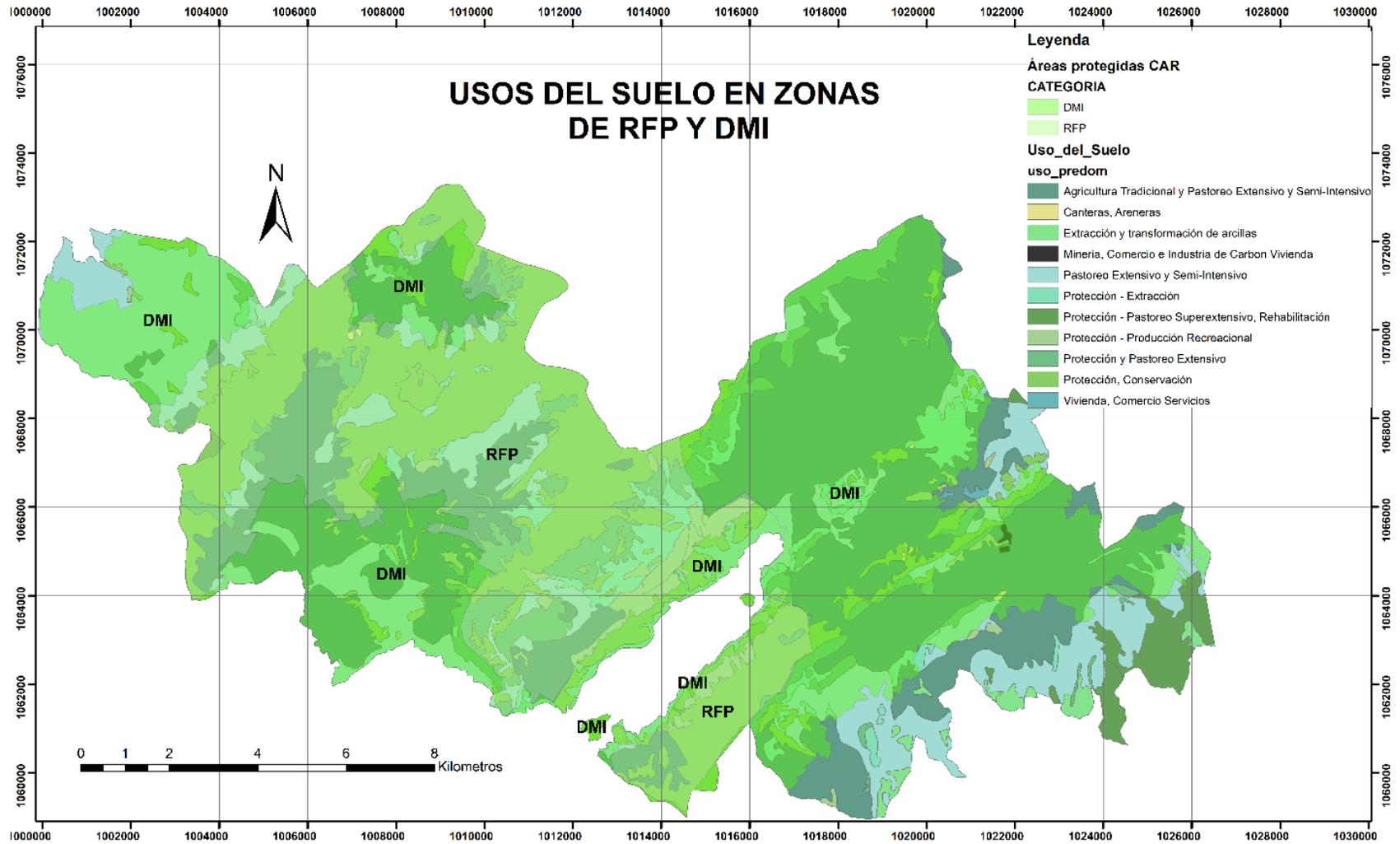


Fuente: Autoría propia

Es claro que estas zonas declaradas como RFP y DMI se han de respetar y se les debe brindar especial atención, debido a su gran importancia ecosistémica, pero como se observa en la figura 21, las áreas que quedan fuera de estas zonas y que permiten el desarrollo de diversas actividades son tan solo una pequeña parte de todo el territorio. Por lo que se ha de gestionar una organización del territorio que permita que se satisfagan las necesidades ambientales, sociales y económicas del municipio.

Figura 21

Conflicto de uso del suelo



Fuente: Autoría propia

Los suelos han presentado una degradación significativa por la práctica ganadera y la agricultura, donde por la pérdida de la cobertura vegetal, el monocultivo, siembra en zonas de alta pendiente, ampliación de la frontera agrícola, deforestación y ausencia de barreras vivas, los suelos del municipio se han ido desgastando generando la pérdida de la capa fértil y conllevando a procesos erosivos. A lo cual se le suma el pastoreo extensivo que en la compactación de los suelos limita el paso de agua e induce a la desecación de fuentes hídricas.

- Aire

Las explotaciones mineras producen una fuerte contaminación atmosférica en la emisión de grandes cantidades de metano y de material particulado, junto con las coquizadoras y las ladrilleras.

La ausencia de sistemas de recolección en el área rural ha provocado que los habitantes hagan quema de los residuos sólidos de su hogar ya que al no existir una cultura de separación de residuos y el apoyo para realizarlos, representa un problema de gran consideración con respecto al gran tamaño del área rural.

Las emisiones de los vehículos de carga tienen un gran impacto, porque estos vehículos pasarán por áreas densamente pobladas, además de caminos sin pavimentar en áreas rurales, hay problemas de salud pública y problemas de visibilidad..

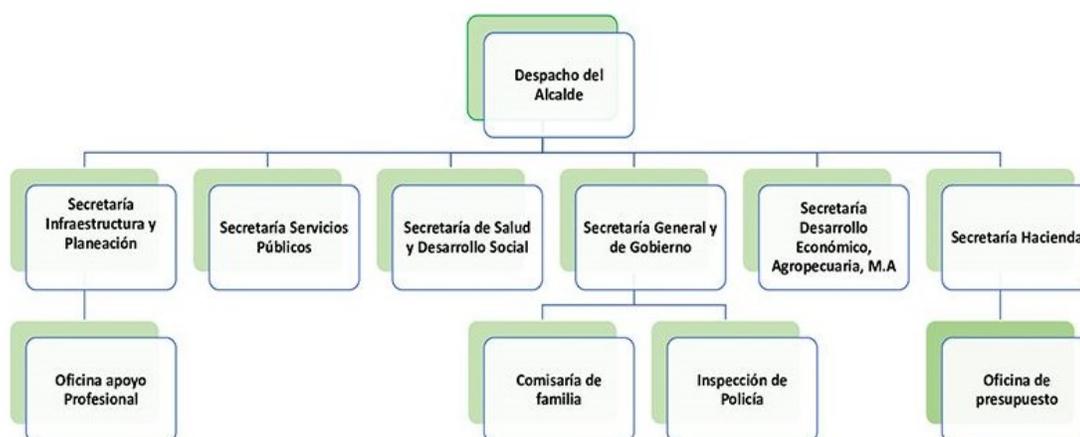
6.2.6 Sistema administrativo y de gestión ambiental

6.2.6.1 Estructura administrativa actual

Dentro de la alcaldía se cuenta con diferentes dependencias que trabajan en pro de la comunidad Tausana y de un desarrollo económico, agropecuario y ambiental:

Figura 22

Organigrama institucional de Tausa.



Nota. Las dependencias de la alcaldía municipal de Tausa se encuentran distribuidas de tal forma que la encabeza el despacho del alcalde y de allí se desprenden seis (6) dependencias y cuatro (4) subdirecciones. Fuente: (Alcaldía de Tausa, 2020)

6.2.6.2 Actores ambientales

Los actores ambientales que tienen acción en el municipio vienen desde un carácter nacional hasta lo local, donde se tiene:

- Gobierno nacional
- Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible

- Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)
- Parques Nacionales Naturales de Colombia
- Gobernación de Cundinamarca
- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR)
- Secretaria de desarrollo económico, agropecuario y ambiental municipal
- Secretaria de infraestructura y planeación municipal

Los cuales como se muestran en orden descendente tienen un mayor grado de autoridad en la toma de decisiones.

7. Calificación de la Gestión Ambiental local

7.1 Índice de Gestión Ambiental Municipal

El Índice de Gestión Ambiental "recomienda evaluar la capacidad del gobierno municipal para llevar a cabo la gestión ambiental correspondiente en función de las características económicas, sociales y ambientales dinámicas de la región." (MinAmbiente, 2002), dicha evaluación se realiza con respecto a seis grupos de variables, donde de acuerdo a una matriz establecida por la Guía de gestión administrativa para la aplicación del SIGAM del Ministerio de Medio Ambiente del año 2002, para la se le otorga una calificación a cada una de estas (Ver tabla 9) y el total indica la capacidad de gestión, es decir, si esta es alta, mediana o baja (Ver tabla 10).

Tabla 9

Variables y calificación para la construcción del índice GAM

CAPACIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL	
GRUPO DE VARIABLES	CALIFICACIÓN
	Valores de referencia
1 Capacidad de planeación y ejecución	130
2 Coordinación interna y externa	120
3 Capacidad de evaluación y predicción	100
4 Liderazgo y dirección	70
5 Capacidad de gestión De recursos	50
6 Capacidad de autorregulación y adecuación	30
SUMA DE PUNTAJE MAXIMO	500

Fuente: (MinAmbiente, 2002)

Tabla 10

Índice GAM de acuerdo a su calificación

CAPACIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL	
Índice GAM	Rango
ALTA	Mayor de 400
MEDIANA	Entre 250 y 399
BAJA	Menor de 250

Fuente: (MinAmbiente, 2002)

- **Resultados del índice GAM**

La calificación del índice GAM realizada para el municipio en estudio (Ver Anexo 3) arrojó una serie de resultados que mediante una evaluación cualitativa y cuantitativa determinaron la capacidad de gestión del municipio.

La primera variable a calificar fue la capacidad de evaluación y predicción, esta recibía una puntuación acumulada de 100 como máximo, allí se evaluaron 4 numerales con un valor de 25 puntos cada una, la cual arrojó un puntaje total de cero (0) dado a que el municipio no cumplió con ninguno de los parámetros de bases cartográficas actualizadas y de muestreos periódicos de calidad hídrica, aérea y por desechos sólidos.

La segunda variable fue la capacidad de planeación y ejecución, la cual recibía un puntaje acumulado de 130 con variables que registraban desde los 3 hasta los 10 puntos de acuerdo a su importancia, dada la evaluación se obtuvo un total de 79 puntos, debido al incumplimiento de 5 variables de contar con un plan de acción ambiental local (PAAL), plan de manejo de

vertimientos, plan de manejo de áreas forestales, plan de manejo de transporte y movilidad, y en el cumplimiento de metas en los planes ambientales.

La tercera variable evaluada fue la capacidad de autorregulación y adecuación, la cual recibía un puntaje acumulado de 30, con variables que registraban 5 y 10 puntos de acuerdo a su importancia, dada la evaluación se obtuvo un total de 16 puntos, debido al incumplimiento de dos variables que consistían en contar con planes periódicos de capacitación y poseer recursos de carácter técnico y humano que fueran suficientes para atender la problemática ambiental en áreas urbanas - rurales.

La cuarta variable evaluada fue la capacidad para el manejo eficiente de recursos, la cual recibía un puntaje acumulado de 50, con variables que registraban entre 4, 6 y 10 puntos de acuerdo a su importancia, dada la evaluación se obtuvo un total de 45 puntos, debido al incumplimiento de una variable, en cuanto a la autosuficiencia en la asignación de recursos en pro del manejo medioambiental.

La quinta variable evaluada fue la capacidad de liderazgo y dirección, la cual recibía un puntaje acumulado de 70, con variables que registraban 7 puntos, dada la evaluación se obtuvo un total de 56 puntos, debido al incumplimiento de dos variables, con respecto a los liderazgos locales periódicos y a ganar premios, distinciones o menciones en labor de la GAM.

La última variable evaluada fue la capacidad de coordinación interna y externa, la cual recibía un puntaje acumulado de 120, con variables que registraban 6 puntos, dada la evaluación se obtuvo un total de 108 puntos, debido al incumplimiento de dos variables, con respecto a la existencia de organizaciones locales destinadas a la gestión ambiental que operen en coordinación con el Municipio, y si existen estándares uniformes entre las políticas de las entidades ambientales y otras herramientas diferentes.

Los resultados generales de la evaluación de la capacidad de gestión se ilustran en la Tabla 11 y la Figura 23.

Tabla 11

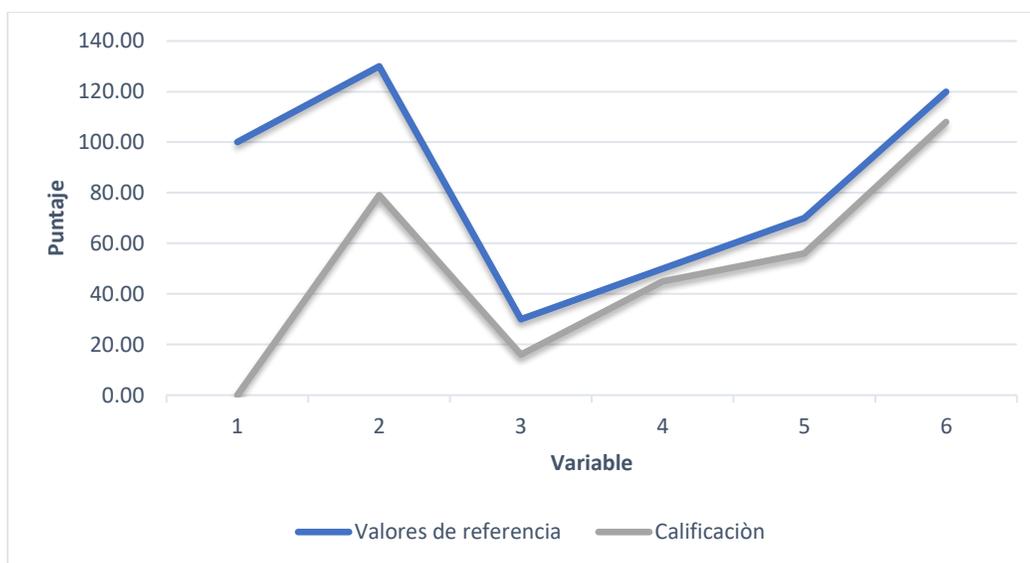
Resultados de la capacidad de gestión ambiental municipal

RESULTADOS DE LA CAPACIDAD DE GESTION AMBIENTAL MUNICIPAL		
GRUPO DE VARIABLES	Valores de referencia	Calificación
1. CAPACIDAD DE EVALUACIÓN Y PREDICCIÓN	100,00	0,00
2. CAPACIDAD DE PLANEACIÓN Y EJECUCIÓN	130,00	79,00
3. CAPACIDAD DE AUTORREGULACIÓN Y ADECUACIÓN	30,00	16,00
4. CAPACIDAD PARA EL MANEJO EFCIENTE DE RECURSOS	50,00	45,00
5. CAPACIDAD DE LIDERAZGO Y DIRECCIÓN	70,00	56,00
6. CAPACIDAD DE COORDINACIÓN INTERNA Y EXTERNA	120,00	108,00
TOTAL	500	304

Fuente: Autoría propia

Figura 23

Resultados Índice GAM



Fuente: Autoría propia

Tal como se ilustra en la tabla 11, la calificación realizada arroja una calificación de 304 con un valor de referencia máximo de 500, por lo que siguiendo las pautas establecidas por la Guía SIGAM, tal como se ilustra en la tabla 18, se le otorga una calificación de MEDIANA Capacidad de Gestión Ambiental del Municipio.

7.2 Tipología municipal del SIGAM

Para definir los tipos de municipios, los municipios se clasifican de acuerdo con las capacidades del GAM, donde se establecen tres categorías básicas (A, B y C) (Ver capítulo 3 de la Guía SIGAM), que se definen como:

- Municipio tipo A: Los municipios tipo A son aquellos con una calificación de Índice GAM ALTO, Esto demuestra que “han cumplido satisfactoriamente sus funciones ambientales y han adoptado un enfoque sostenible en las acciones para mejorar las condiciones ambientales del municipio”.(MinAmbiente, 2002)
- Municipio tipo B: Los municipios tipo B son aquellos que reciben una calificación de Índice GAM MEDIANO, Esto demuestra que "se han esforzado y tienen la voluntad y los recursos posibles, pero siguen contando con todos los actores internos y externos del municipio para organizar, planificar y activar todo el sistema ambiental". (MinAmbiente, 2002)
- Municipio tipo C: Aquellos municipios tipo C son aquellos que reciben una calificación de Índice GAM BAJO, Esto muestra que estos "necesitan enormes esfuerzos colectivos, pueden necesitar reconsiderar formas insostenibles de

producción y cambiar la voluntad y la actitud".” (MinAmbiente, 2002), estos adicionalmente requieren de un gran apoyo de la autoridad ambiental para la Gestión Ambiental.

De lo cual se logra establecer que el municipio es de categoría B y de subcategoría B3 siguiendo los requerimientos establecidos en el anexo 3 (Definición de la tipología municipal) de la Guía SIGAM, Por tanto, es necesario seguir impulsando los procedimientos de gestión ambiental municipal.

8. Propuestas para la actualización de la Agenda Ambiental Municipal

A partir de los resultados de la evaluación de la actual agenda ambiental municipal, el diagnóstico establecido de las condiciones ambientales municipales vigentes y la determinación de las capacidades de gestión municipal, se recomienda actualizar el documento en base a los lineamientos formulados por la Guía SIGAM del Ministerio de Medio Ambiente sobre la aplicación de la caracterización del estado ambiental municipal.

Se establecieron 4 temas estratégicos de manera organizada que reúnen los componentes del medio natural y socioeconómico del municipio en un ámbito tanto urbano como rural, los cuales se deben abordar de manera detallada y con información de calidad, lo que permita la correcta identificación del territorio.

- **Tema estratégico 1. Datos generales**

Dentro de los datos generales se expone el campo de estudio, dando a conocer el territorio de una general, así como de la población que allí habita, donde se recomienda que se contenga como mínimo los numerales mencionados en la Tabla 12.

Tabla 12

Propuesta de datos generales

Nº	Variable
1	Nombre del municipio
2	Departamento
3	Tamaño (Km2) Área
4	Fecha
5	Población del municipio
6	Población total rural
7	Población total urbana
8	Región a la que pertenece
9	Nombre de quien realiza el instrumento

- **Tema estratégico 2. Variables de orden natural**

Estas variables recopilan la información de las estructuras ambientales del municipio de una manera detallada, de tal forma que se permita generar más adelante una identificación de impactos, de donde se recomienda que se contenga como mínimo lo expuesto en la Tabla 13.

Tabla 13

Propuesta de variables de orden natural

Nº	VARIABLES	Características
1.	Caracterización de las estructuras ambientales.	Identificar las estructuras ambientales como cuerpos de agua, boques naturales, parques naturales, ecosistemas estratégicos, zonas inestables, entre otros.
2.	Función ambiental del municipio	Determinar las funciones ambientales del territorio, la oferta y demanda de sus recursos como recursos mineros, áreas forestales, hídricos, áreas de caza y pesqueras.
3.	Dinámica ambiental dominante.	Señalar las dinámicas ambientales en curso del municipio, tales como deforestación, erosión y / o desertificación, agotamiento de cuencas hidrográficas, contaminación del agua, aire y / o suelo, etc.
4.	Fenómenos climáticos recurrentes.	Señalar los fenómenos climáticos que suelen ocurrir en el municipio, tales como inundaciones, sequías, incendios forestales, tormentas, entre otros.

- **Tema estratégico 3. Variables de orden cultural en el ámbito rural**

Estas variables revelan las zonas rurales del municipio al exponer las principales actividades económicas y el comportamiento de la población rural, analizando así su impacto en el medio ambiente con el apoyo de variables naturales determinantes.

Tabla 14

Propuesta de variables de orden cultural en el ámbito rural

Nº	Variables	Características
1.	Base económica rural.	Indicar si se tiene presencia de actividades económicas como minería, agricultura, ganadería, industrial, entre otros.
2.	Áreas en conflicto por uso del suelo.	Determinar las áreas que se encuentran en conflictos por un mal uso del suelo
3.	Concentración de la población rural.	Indicar si la concentración de la población rural es alta (mayor a 101 Hab /Km ²), mediana (entre 21 y 100 Hab /Km ²) o baja (menor a 20 Hab /Km ²)
4.	Dinámica de la población rural.	Determinar la dinámica de la población de acuerdo a los últimos censos realizados, donde se establezca si esta ha aumentado, se ha mantenido o ha disminuido.
5.	Procesos de ocupación rural.	Identificar los principales procesos de ocupación allí, como la formación de barrios informales, apartamentos turísticos, asentamientos aledaños a las actividades industriales, etc.
6.	Identificación de conflictos	Realizar una identificación de conflictos con base en los resultados obtenidos, donde se den a conocer los conflictos sociales, el deterioro del suelo, la escasez de recurso hídrico, la posterización de predios, entre otros.

Modificado de: (MinAmbiente, 2002)

- **Tema estratégico 4. Variables de orden cultural en el ámbito urbano**

Este último tema estratégico que da a conocer el área urbana del municipio, busca determinar la función del municipio en el ámbito regional, de manera que realiza una identificación de los servicios que oferta y que demanda, Realizado de la misma forma que el estudio de la población y sus principales actividades económicas, conduciendo al análisis e identificación de conflictos.

Tabla 15

Variables de orden cultural en el ámbito urbano

Nº	Variables	Características
1	Tamaño del asentamiento	Indicando el Área del casco urbano en Km ²
2	Función del municipio en la estructura regional	Si el municipio oferta o demanda a otros municipios (indicando cuales) servicios de educación, salud, institucional, recreativo, aseo, depósitos sanitarios, acueductos, entre otros).
3	Procesos regionales	Si es parte de un área metropolitana o sigue siendo un núcleo independiente, se está acercando o forma parte de un grupo más grande con otros centros urbanos.
4	Patrón de crecimiento	Si demuestra un patrón de crecimiento compacto o disperso de acuerdo a un contraste mediante la cartografía antigua y a la actualizada.
5	Concentración de la población urbana	Si la concentración de la población es alta (mayor a 300Hab / Km ²), mediana (entre 200 y 300 Hab / Km ²) o baja (menor a 200 Hab / Km ²).
6	Dinámica de la población urbana	Según el último censo, se determina si la población urbana ha disminuido, permanecido estable o aumentado.
7	Actividad económica urbana	Identificar las principales actividades económicas en áreas urbanas y su alta influencia.
8	Conflictos identificados	Realizar una identificación de conflictos con base en los resultados obtenidos, donde se den a conocer los conflictos sociales, del uso, la escasez de recurso hídrico, entre otros.

Modificado de: (MinAmbiente, 2002)

9. Conclusiones

- Los hechos han demostrado que, debido a la falta de información sobre la oferta y la demanda de recursos, el análisis de la población, la identificación de conflictos, el entorno urbano y otros hechos, la agenda ambiental actual del municipio tiene fallas en la caracterización de las condiciones ambientales y económicas en áreas urbanas, así como sus funciones ambientales.
- El mayor impacto sobre los recursos hídricos se debe a actividades económicas como la minería y la agricultura, debido a la falta de sistemas de tratamiento de aguas residuales en áreas rurales, y a su vez por la falta de plantas potabilizadoras para transportar los recursos a las fuentes de agua en óptimas condiciones.
- Los problemas generados en el suelo del territorio se forman principalmente por los conflictos en la destinación del uso del suelo, debido a que no se tiene una armonía entre el municipio y las autoridades ambientales, dado a que la CAR declara en su mayoría al municipio como Reserva Forestal Protectora y como Distrito de Manejo Integrado, mientras que el municipio les da a estos suelos un uso diferente, que aprueba la práctica de ganadería, agricultura, minería y demás actividades en estas zonas.
- El componente atmosférico se ve principalmente vulnerado en zonas específicas, donde se realiza la práctica de explotaciones mineras, en las coquizadoras de carbón y las ladrilleras, las cuales tienen un impacto considerable en sus alrededores, de los cuales muchos son zonas bastante pobladas.

- De acuerdo con las calificaciones de gestión ambiental local, el índice GAM muestra que el municipio tiene capacidades de gestión media, y su tipo es B, lo que indica que la ciudad aún se encuentra en proceso de organización, planificación e implementación del sistema ambiental, por lo que se debe seguir trabajando para mejorar.
- La propuesta para lineamientos estructurales de la Agenda Ambiental demostró reunir los componentes del medio natural y socioeconómico del municipio en un ámbito tanto urbano como rural, por medio de cuatro temas estratégicos que contienen de una manera clara y organizada cada una de las variables a llevar a cabo en la elaboración del documento.

10. Recomendaciones

- El municipio en el marco de su dimensión ambiental ha de realizar su Sistema de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM), estableciendo un perfil ambiental actualizado que determine el estado actual ambiental del municipio junto con su Plan de Acción Ambiental Local (PAAL), según las indicaciones y los requerimientos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Con el fin de mejorar en la identificación de conflictos es importante conocer por mano de los directamente afectados la magnitud de los impactos, por lo que se recomienda que se socialicen este tipo de proyectos de carácter ambiental con las comunidades, ya que ellos pueden hacer una contribución que ayude a su vez en la elaboración de proyectos que den solución a estos conflictos.
- Se han de generar proyectos por parte de la Administración Municipal y/o apoyados por entidades, para el mejoramiento en la prestación de servicios públicos de acueducto y alcantarillado en el área rural del municipio.
- Es de gran importancia que se consoliden los usos del suelo, de tal manera que se dé una armonía entre los suelos de protección de la Corporación Autónoma y las necesidades socioeconómicas del municipio, lo que permitirá que se administren de mejor manera los recursos.
- Para comprender el avance de la gestión ambiental municipal, se recomienda aplicar el índice GAM al inicio y al final de los períodos de gobierno, lo que permitirá comprender adecuadamente las debilidades conocidas y resolver así las problemáticas presentadas.

11. Referencias bibliográficas

Alcaldía de Tausa. (2020). *Organigrama Alcaldia Municipal de Tausa*. Gobierno de Colombia.

<http://www.tausa-cundinamarca.gov.co/alcaldia/organigrama>

Alcaldía de Tausa. (2017). AGENDA AMBIENTAL TAUSA. *Phys. Rev. E*, 53.

Alcaldía de Tausa. (2020). *PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL* (Issue 091, pp. 1–409).

https://tausacundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/tausacundinamarca/content/files/000394/19664_3-diagnostico-pdm-20202023-t.pdf#page=30&zoom=100,109,514

Alcaldía Tausa. (2020). Nuestro municipio. Gobierno de Colombia. Recuperado de:

<http://www.tausa-cundinamarca.gov.co/municipio/nuestro-municipio?q=descripcion>

Bernal-Hernández, H. A., & Barrera-Cataño, J. I. (2018). *Catálogo de aves del parque forestal embalse del neusa* (Pontificia, Issue Febrero).

CAR. (2012). Plan de manejo de la reserva forestal protectora de páramo de guagua y laguna verde y los distritos de manejo integrado de Páramo Guerrero y Páramo de Guargua y Laguna Verde. *Contrato Interadministrativo 788*, 1–138.

Gobernación de Cundinamarca. (2014). Estadísticas Básicas Provincia de Ubaté. Secretaría de Planeación de Cundinamarca. <http://www.cundinamarca.gov.co/wcm/connect/d72ea00b-424a-4ace-86a5-3367cc5e64a1/Ubate.pdf?MOD=AJPERES&CVID=14W1mat>

Ley N° 388. Diario Oficial No. 43.127 de la Republica de Colombia, Bogotá, Colombia, 18 de julio de 1997

Ley N° 152. Diario Oficial No. 41.450 de la Republica de Colombia, Bogotá, Colombia, 15 de

julio de 1994

Ley N° 99. Diario Oficial No. 41.146 de la Republica de Colombia, Bogotá, Colombia, 22 de diciembre de 1993

Minagricultura. (2015). Evaluaciones Agropecuarias Municipales. Gobierno de Colombia.

<http://www.agronet.gov.co/Documents/Papa2015.pdf>

MinAmbiente. (2002). *Guía de Gestión Administrativa para la aplicación del SIGAM*

(OPCIONES GRÁFICAS EDITORES LTDA. (ed.)).

<https://www.cortolima.gov.co/SIGAM/home/guia.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2014). *Formulación de los Planes de*

Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/cuencas-hidrograficas/GUIA_DE_POMCAS.pdf

Municipal, A. (2016). *PLAN DE DESARROLLO TERRITORIAL* (Vol. 202, Issue 3).

Tausa, A. (2020). *Plan De Desarrollo Municipal* (Issue 091, pp. 1–409).

https://tausacundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/tausacundinamarca/content/files/000394/19664_3-diagnostico-pdm-20202023-t.pdf#page=30&zoom=100,109,514

Tausa, A. de. (2000). POT TAUSA (1998-2006). *Plan de Ordenamiento Territorial Tausa (1997-2006)*, 516–521.

12. Anexos

Anexo 1 Normatividad ambiental

NORMA	AUTORIDAD EXPEDIENTE	DESCRIPCIÓN
Ley 99 de 1993	Congreso de la republica	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
Ley 136 de 1994	Congreso de la republica	Por la cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios.
Ley 142 de 1994	Congreso de la republica	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
Ley 152 de 1994	Congreso de la republica	Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo.
Ley 160 de 1994	Congreso de la republica	Por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, se establece un subsidio para la adquisición de tierras, se reforma el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria y se dictan otras disposiciones
Ley 373 de 1997	Congreso de la republica	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
Ley 388 de 1997	Congreso de la republica	Ley orgánica de ordenamiento territorial. Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones.
Ley 507 de 1999	Congreso de la republica	Por la cual se modifica la Ley 388 de 1997.
Ley 614 de 2000	Congreso de la republica	Por medio de la cual se adiciona la Ley 388 de 1997 y se crean los comités de integración territorial para la adopción de los planes de ordenamiento territorial.
Ley 685 de 2001	Congreso de la republica	Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones"
Ley 1021 de 2006	Ministerio de agricultura y desarrollo rural	Por la cual se expide la Ley General Forestal.
Decreto 948 de 1995	Ministerio del Medio Ambiente	Por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto – Ley 811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
Decreto 1505 de 2003	Ministerio del Medio Ambiente	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión Integral de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones

Decreto 3600 de 2007	Ministerio del Medio Ambiente	Por el cual se reglamentan las disposiciones de las Leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo y se adoptan otras disposiciones
Decreto 1323 de 2007	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial	Por el cual se crea el Sistema de Información del Recurso Hídrico, SIRH.
Ley 1152 de 2007	Congreso de la República	Por la cual se dicta el Estatuto de Desarrollo Rural, se reforma el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural, Incoder, y se dictan otras disposiciones
Ley 1259 de 2008	Congreso de la República	Por medio de la cual se instaure en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones.
Ley 1333 de 2009	Congreso de la República	Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.
Decreto 2372 de 2010	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial	Por el cual se reglamenta el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 65 de 1994 y el Decreto Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones
Decreto 3573 de 2011	Ministerio del Medio Ambiente y desarrollo sostenible	Por el cual se crea la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA- y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1075 de 2015	Ministerio del Medio Ambiente y desarrollo sostenible	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible
Decreto 1076 de 2015	Ministerio del Medio Ambiente y desarrollo sostenible	Esta versión incorpora las modificaciones introducidas al Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible a partir de la fecha de su expedición.
Resolución 97 de 2017	Ministerio del Medio Ambiente y desarrollo sostenible	Por la cual se crea el Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales y se adoptan otras disposiciones.

Fuente: Autoría propia.

Anexo 2 Lista de chequeo para la evaluación de la agenda ambiental municipal de Tausa Cundinamarca

	LISTA DE CHEQUEO PARA LA EVALUACION DE LA AGENDA AMBIENTAL MUNICIPAL DE TAUSA CUNDINAMARCA	Fecha	7/11/2020
		Versión	1

LISTA DE CHEQUEO PARA LA EVALUACION DE LA AGENDA AMBIENTAL MUNICIPAL DE TAUSA CUNDINAMARCA	
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	<p>A. Cumple plenamente con los estándares requeridos (10 puntos: Contiene el criterio y la información que presenta es clara, concisa y suficiente);</p> <p>B. Cumple parcialmente los estándares requeridos (5 puntos: Contiene el criterio, pero la información no se presenta en su totalidad sino de una manera parcial);</p> <p>C. Cumple con el mínimo los estándares requeridos (3 puntos: Contiene el criterio, pero presenta la información de manera deficiente y muy escasa);</p> <p>D. No cumple con los estándares requeridos (0 puntos: No contiene el criterio).</p>

1. DATOS GENERALES						
Esta variable recopila la información general del municipio, donde se expone de una amplia manera el campo de estudio.						
No.	NUMERALES	CRITERIO DE CALIFICACIÓN				Observaciones
		A	B	C	D	
1.1	Nombre del municipio	10				
1.2	Tamaño (Km2) Área	10				
1.3	Población total del municipio	10				
1.4	Población rural	10				
1.5	Población Urbana	10				
1.6	Región a la que pertenece el municipio	10				
1.7	Departamento	10				
1.8	Fecha		8			No es clara la fecha de publicación, únicamente se cuenta con la fecha de la administración en la cual se elaboró el documento

1.9	Nombre de quien realiza el instrumento	10				
1.10	Dependencia	10				
Subtotal		90	8	0	0	
Total		98				
2. VARIABLES DE ORDEN NATURAL						
Esta variable recopila la información general del municipio, donde se expone de una amplia manera el campo de estudio.						
No.	NUMERALES	CRITERIO DE CALIFICACIÓN				Observaciones
		A	B	C	D	
2.1	Caracterización de las estructuras ambientales	10				
2.2	Función ambiental del municipio	10				
	a. Oferente de recursos.		5			Se menciona la oferta de algunos recursos, pero no brinda información detallada de cuantos y cuáles.
	b. Demandante de recursos		5			Se menciona la demanda de algunos recursos, pero no brinda información detallada de cuantos y cuáles.
2.3	Dinámica ambiental dominante	10				
2.4	Fenómenos climáticos recurrentes	10				
Subtotal		40	10	0	0	
Total		50				
3. VARIABLES DE ORDEN CULTURAL RURALES						
Esta variable recopila la información general del municipio, donde se expone de una amplia manera el campo de estudio.						
No.	NUMERALES	CRITERIO DE CALIFICACIÓN				Observaciones
		A	B	C	D	
3.1	Base económica rural.	10				
3.2	Concentración de la población rural			3		No brinda esta información, pero puede deducirse con base a los datos que presenta
3.3	Dinámica de la población rural				0	Únicamente contiene información de los últimos datos de población.
3.4	Procesos de ocupación rural				0	No menciona como se dan los procesos de poblamiento.
3.5	Conflictos identificados		5			No se hace una identificación de conflictos en el área rural sino en el municipio en general.
Subtotal		10	5	3	0	

Total		18				
4. VARIABLES DE ORDEN CULTURAL URBANAS						
Esta variable recopila la información general del municipio, donde se expone de una amplia manera el campo de estudio.						
No.	NUMERALES	CRITERIO DE CALIFICACIÓN				Observaciones
		A	B	C	D	
4.1	Tamaño del asentamiento	10				
4.2	Papel del municipio en la estructura regional		5			Se abarca el tema de manera global por lo que no son claras estas funciones
	a. Oferta de servicios a otros municipios			3		Solo se menciona una oferta de servicios y no es claro cómo se da esta.
	b. Recepción de servicios de otros municipios				0	No se menciona nada del tema
4.3	Procesos regionales	10				
4.4	Patrón de crecimiento				0	No se menciona nada del tema
4.5	Concentración de la población urbana			3		No brinda esta información, pero puede deducirse con base a los datos que presenta
4.6	Dinámica de la población urbana				0	Únicamente contiene información de los últimos datos de población.
4.7	Actividad económica urbana				0	No se menciona nada del tema
Subtotal		20	5	6	0	
Total		31				

Fuente: Matriz establecida con los parámetros de evaluación según la Guía de gestión administrativa para la aplicación del SIGAM de la Dirección General Ambiental Sectorial del Ministerio de Medio Ambiente, 2002.

Resultados evaluación agenda ambiental

RESULTADOS				
VARIABLES	Valor de referencia	Calificación	% de cumplimiento	% de incumplimiento
1. DATOS GENERALES	100	98	98%	2%
2. VARIABLES DE ORDEN NATURAL	60	50	83%	17%
3. VARIABLES DE ORDEN CULTURAL RURALES	50	18	36%	64%
4. VARIABLES DE ORDEN CULTURAL URBANAS	90	31	34%	66%
TOTAL	300	197		

Fuente: Autoría propia

Valores de referencia para calificación de cumplimiento

Valor de referencia	Calificación	Observaciones
300	EXCELENTE	Se cuenta con una ambiental municipal de calidad que reúne todos los factores requeridos para el estudio de los componentes ambientales en general, por lo que se puede garantizar una adecuada gestión de los recursos ambientales
>240	BUENO	La agenda ambiental reúne importante información de las condiciones ambientales del municipio, por lo que es de aplicabilidad, pero cuenta con falencias documentales que hay que tratar para garantizar la adecuada gestión.
>180	REGULAR	Aunque se ofrece información importante en cuanto a la condición ambiental del municipio, esta no es suficiente como para permitir hacer una debida gestión de los recursos ambientales
>120	MALO	No se ofrece algún tipo de información suficiente que dé a conocer el correspondiente estado ambiental actual del municipio, por lo que la información que aporta no es de aplicabilidad alguna.
>60	DEFICIENTE	Es insuficiente e inaplicable la información que brinda el documento
>0	INEXISTENTE	No se brinda ningún tipo de información suficiente para el SIGAM

Fuente: Autoría propia

Anexo 3.

Caracterización de la condición ambiental municipal

CARACTERIZACIÓN DE LA CONDICIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL									
DATOS GENERALES									
Nombre del municipio	Tausa		Departamento			Cundinamarca			
Tamaño (Km2) Área	203		Fecha			7/11/2020			
Población total del municipio	8.654		Nombre de quien realiza el instrumento			María Fernanda Ortiz Sierra			
Población rural	7.057		Dependencia			Facultad de Ingeniería Ambiental, Universidad Antonio Nariño			
Población Urbana	1.597								
Región a la que pertenece el municipio	Caribe		Pacífico		Andina	X	Orinoquia		Amazonia

VARIABLES DE ORDEN NATURAL						
Nº	Variables	SI	NO	Implicaciones para la GAM	SI	NO
1.	Caracterización de las estructuras ambientales Señale con (x) tres estructuras naturales que requieren de manejo específico.			Anote otras entidades responsables u otros actores que considere importantes para la GAM de cada variable en su municipio.		
	Grandes cuerpos de agua	X		Plan de manejo o unidad especial. CAR, Otras.	X	
	Bordes marítimos		X	Plan de manejo o unidad especial. INPA, CAR, Otras.		X
	Bosques naturales		X	Plan de manejo o unidad especial. MMA, CAR, Municipio.		X
	Parques naturales		X	Plan de manejo o unidad especial. MMA, CAR, Municipio.		X
	Ecosistemas estratégicos	X		Plan de manejo, CAR, Municipio, UMATA	X	
	Ciénagas y pantanos		X	Plan de manejo, CAR, Municipio		X
	Áreas eriales o desérticas		X	Plan de manejo, CAR, Municipio		X
	Zonas inestables.		X	Plan de manejo, CAR, Municipio, Comité local de emergencias.		X
	Otro cuál	X		local de emergencias		X
2.	Función ambiental del municipio El municipio es predominantemente: Señale con (x)					
a)	Oferente de recursos.					
	Hídricos	X		Planes de manejo de cuencas y residuos líquidos. CRA, CAR, Municipio.		X
	Mineros	X		Títulos mineros, planes de manejo y contingencia, Minminas, CAR, Municipio.	X	
	Energéticos		X	Según origen		X
	Forestales		X	Plan de manejo o unidad especial. MMA, CAR, Municipio.		X

	Zonas de caza		X	Plan de manejo o unidad especial. MMA, CAR, Municipio.		X
	Zonas de pesca		X	Plan de manejo o unidad especial. MMA, CAR, Municipio.		X
	Otra, ¿cuál?	X		Según origen		X
b)	Demandante de recursos					
	Hídricos		X	CRA, CAR, Asoc. de Municipios, Tasas contributivas.		X
	Mineros		X	Según tipo		X
	Energéticos	X		Según origen		X
	Forestales		X	N.A.		X
	Otro cuál		X	Según tema.		X
3.	Dinámica ambiental dominante. Enuncie tres de las dinámicas más sobresalientes en el municipio.					
	Deforestación		X	Programas de reforestación, CAR, Municipio.		X
	Erosión / desertificación		X	Programa de control, CAR. Municipio.		X
	Agotamiento cuencas		X	Programa de protección de cuencas y reservas hídricas. CAR, Municipio.	X	
	Contaminación	X		Indicadores y monitoreo, Municipio.		X
	Aérea	X		Indicadores y monitoreo, Municipio.		X
	Hídrica	X		Indicadores y monitoreo, Municipio.		X
	De suelos	X		Según tema		X
	Otro cuál					
4.	Fenómenos climáticos recurrentes. (Señale los tres más importantes)					
	Inundaciones	X		Planes de Prevención y Contingencia. Comité local de emergencias.	X	
	Sequías	X		Planes de Prevención y Contingencia. Comité local de emergencias.	X	
	Incendios forestales	X		Planes de Prevención y Contingencia. Comité local de emergencias. Bomberos.	X	
	Tormentas		X	Planes de Prevención y Contingencia. Comité local de emergencias. Bomberos.	X	
	Mareas		X	Planes de Prevención y Contingencia. Comité local de emergencias. Bomberos.	X	
	Otro cuál		X	Según tema		X

VARIABLES DE ORDEN CULTURAL						
A. AMBITO RURAL						
Nº	Variables	SI	NO	Implicaciones para la GAM	SI	NO
5.	Base económica rural. Escriba los tres principales productos del área rural y el % de área ocupada en esa actividad, del total municipal.					
a)	<i>Minería (%)</i>	X		Planes para manejo de: CAR, URPA, Municipio.	X	
b)	<i>Agricultura (%)</i>	X		Planes para manejo de: CAR, URPA, Municipio.		X

c)	<i>Ganadería (%)</i>	X		Planes para manejo de: CAR, URPA, Municipio.		X
	Indique la proporción de áreas en conflicto por uso del suelo.					
	Bajo o moderado		X	Plan de reconversión local a corto, mediano y largo plazo, Municipio. URPA.		X
	Medio		X	Ídem		X
	Alto	X		Ídem		X
6.	Concentración de la población rural. Califique el grado de concentración de la población rural del municipio de acuerdo al siguiente rango:					
	Alta (> 101 Hab /Km ²)		X	Monitoreo contaminación hídrica, aérea y suelo. Municipio.		X
	Mediana (21-100 Hab /Km ²)	X		Ídem		X
	Baja (< 20 Hab /Km ²)		X	N.A.		X
7.	Dinámica de la población rural. Con base en los tres últimos censos indique si la población rural:					
	Ha disminuido		X	Monitoreo contaminación hídrica, aérea y suelo, verificar proceso de posterización. Municipio.		X
	Se mantiene estable		X	Monitoreo contaminación hídrica, aérea y suelo. Municipio.		X
	Ha aumentado	X		Monitoreo contaminación hídrica, aérea y suelo. Municipio.		X
8.	Procesos de ocupación rural. Anote el principal proceso de poblamiento del área rural.					
	Formación de suburbios informales		X	Control urbanístico. Municipio.	X	
	Condominios turísticos		X	Control urbanístico. Municipio.	X	
	Asentamientos en torno a explotaciones mineras o industriales		X	Control urbanístico. Municipio.	X	
9.	Conflictos identificados. Identifique los tres principales conflictos resultantes de la dinámica socioeconómica					
	Presencia de conflicto social		X	Evaluación y manejo de impactos. CAR, Municipio.		X
	Crítico deterioro de suelo	X		Evaluación y manejo de impactos. CAR, Municipio.		X
	Crítica escasez de recurso hídrico	X		Evaluación y manejo de impactos. CAR, Municipio.		X
	Aguda contaminación del recurso hídrico	X		Evaluación y manejo de impactos. CAR, Municipio.		X

	Posterización de predios	X	Evaluación y manejo de impactos. CAR, Municipio.	X
	Explotaciones mineras de alto impacto.	X	Evaluación y manejo de impactos. CAR, Municipio.	X
	Otro cuál	X	Según tema.	X
10.	Cómo resumen de las anteriores consideraciones describa los principales problemas ambientales del área rural.			
10.1	Conflictos en el uso del suelo			
10.2	Falta de actores y de entidades en el manejo y la administración de los recursos			
10.3	Contaminación y alteración del recurso hídrico, aéreo y de suelo			

VARIABLES DE ORDEN CULTURAL						
B. AMBITO URBANO						
Nº	Variables	SI	NO	Implicaciones para la GAM	SI	NO
11.	Tamaño del asentamiento. Indique el tamaño en Km2 del área del casco urbano comprendido dentro del perímetro urbano.					
	Área del casco urbano <u>1</u> Km2	X				
12.	Función del municipio en la estructura regional					
a)	Establezca (señale con x) si el Municipio ofrece a otros municipios (Indique a cuáles) alguno de los siguientes servicios:					
	Salud		X	Definir área de influencia regional para acordar proyectos o compartir otros servicios. CAR, Municipio. Asociaciones de municipios.		X
	Educación	X		Ídem		X
	Institucionales		X	Ídem		X
	Recreativos	X		Ídem		X
	Mataderos		X	Ídem		X
	Servicios de aseo		X	Ídem, EPS		X
	Depósitos sanitarios		X	Ídem, EPS		X
	Acueductos	X		Ídem, EPS		X
	Otro Cuál		X	Según tema.		X
b)	Establezca (señale con x) si el Municipio recibe de otros municipios (Indique cuáles) alguno de los siguientes servicios:					
	Salud	X		Definir área de influencia regional para acordar proyectos o compartir otros servicios. CAR, Municipio. Asociaciones de municipios.		X
	Educación		X	Ídem		X
	Institucionales	X		Ídem		X
	Recreativos		X	Ídem		X
	Mataderos		X	Ídem		X

	Servicios de aseo		X	Ídem, EPS		X
	Depósitos sanitarios	X		Ídem, EPS		X
	Acueductos		X	Ídem, EPS		X
	Otro Cuál		X	Según tema.		X
13.	Procesos regionales Señale con una X si el municipio:					
	Se está aproximando o forma parte de una aglomeración mayor con otros centros urbanos.		X	Definición concertada usos y estructura urbana, áreas protegidas y no urbanizables. Municipios interesados.		X
	Ya forma parte de un área metropolitana		X	Definición concertada de usos y estructura urbana. Municipios interesados. Autoridad Metropolitana.		X
	Se mantiene como un núcleo independiente	X		Definición de usos y estructura urbana. Municipio.	X	
14.	Patrón de crecimiento Compare planos de distintas épocas del área urbana y defina la modalidad dominante de crecimiento.					
	Compacta		X	Definición de usos y estructura urbana. Control urbanístico. Municipio.	X	
	Dispersa	X		Ídem, designación de áreas de protección.	X	
15.	Concentración de la población urbana. Señale el grado de concentración de la población urbana del municipio					
	Alta (>300Hab / Km ²)	X		Monitoreo contaminación, aérea, hídrica y suelos. Designación de áreas de expansión. Estándares de área libre por habitante. Municipio.	X	
	Mediana (200 - 300 Hab / Km ²)		X	Monitoreo contaminación, aérea, hídrica y suelos. Área libre por habitante. Municipio.		X
	Baja (< 200 Hab / Km ²)		X	Monitoreo contaminación aérea, hídrica y suelos. Municipio.		X
16.	Dinámica de la población urbana Con base en los tres últimos censos indique (con porcentaje) si la población urbana (señale con x):					
	Ha disminuido %		X	Reconversión estructuras y edificaciones. Municipio. Sector privado.		X
	Se mantiene estable		X	Monitoreo contaminación, control urbanístico, Municipio		X

	Ha aumentado %	X	Monitoreo contaminación, control urbanístico, Designación de áreas de expansión definición de estándares de área libre por habitante.	X	
17.	Actividad económica urbana Califique en orden de 1 a 5 las principales actividades económicas del área urbana				
	Comercio al detal	1	N.A.		X
	Comercio al por mayor.		Control impactos, transporte y residuos. Municipio.		X
	Comercio de grandes superficies		Control impactos. Municipio.		X
	Servicios agropecuarios	4	Control impactos. Municipio.		X
	Almacenaje a granel		Control impactos. Municipio.		X
	Servicios automotores y de transporte	3	Control impactos. Municipio.		X
	Servicios de educación		N.A.		X
	Servicios de salud		Control impactos. Municipio.		X
	Otros servicios profesionales		N.A.		X
	Industria metalmecánica		Control impactos. Municipio.		X
	Industria de alimentos	2	Control impactos. Municipio. SSS. INVIMA		X
	Manufacturas y confecciones		Control impactos. Municipio.		X
	Artesanía		Control impactos. Municipio.		X
	Turismo		Control impactos. Municipio.		X
	¿Otro Cuál?	5	Control impactos. Municipio.		X
	¿Otro Cuál?		Control impactos. Municipio.		X
18.	Como resumen de las anteriores consideraciones describa los principales problemas ambientales del área urbana.				
18.1	Al ser un área urbana tan pequeña, no se puede dar una oferta de servicios suficiente				
18.2	No se está dando un manejo y administración de los recursos de calidad				
18.3	No se cuenta con una presencia importante de sectores económicos				

Fuente: (MinAmbiente, 2002)

Anexo 3.

Lista de chequeo para la evaluación de la Capacidad de Gestión Ambiental municipal de Tausa Cundinamarca

LISTA DE CHEQUEO PARA LA EVALUACION DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL DE TAUSA CUNDINAMARCA

No.	NUMERALES	CRITERIO INICIAL DE CALLIFICACIÓN			
1. CAPACIDAD DE EVALUACIÓN Y PREDICCIÓN		Puntaje máximo: 100			
1.1	El municipio cuenta con:	SI	NO	CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO
	Bases cartográficas confiables y actualizadas (menos de tres años de producción) - Se cuenta con cartografía catastral		X	0	25
1.2	Muestreos periódicos y confiables para medir:				
	Contaminación Hídrica		X		25
	Contaminación aérea		X	0	25
	Contaminación por desechos sólidos		X	0	25
TOTAL				0	100
2. CAPACIDAD DE PLANEACIÓN Y EJECUCIÓN		Puntaje máximo: 130			

Esta variable determina el nivel y capacidad de la entidad ambiental para formular planes y proyectos de desarrollo ambiental. Se relaciona con la existencia de metas claras y cuantificables de logros en materia de descontaminación, reducción de los procesos erosivos, de factores de riesgo, etc. en la capacidad para establecer prioridades, en la existencia de planes y programas locales de GAM, la existencia de indicadores para evaluar los logros de cada programa y en la elaboración y análisis de balances de ejecuciones anuales y los resultados obtenidos.					
2.1	Planeación ambiental, en el municipio se cuenta con:	SI	NO	CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO
	Plan de ordenamiento territorial (POT, EOT o PBOT según sea el caso)	X		8	10
	Agenda ambiental municipal	X		8	10
	Plan de acción ambiental local PAAL		X	0	10
	Plan de manejo y vulnerabilidad de riesgo	X		8	10
2.2	El municipio y/o la CAR cuentan con planes de manejo de:				
	Residuos Sólidos	X		10	10
	Vertimientos		X	0	10
	Cuencas	X		9	10
	Áreas forestales		X	0	10
	Control de emisiones y procesos industriales	X		8	10
	Transporte y movilidad urbana		X	0	10
	Otro ¿Cuál?				
	El cumplimiento de metas y objetivo de los Planes ambientales del municipio es:			9	10
	Alto (mayor del 70%)		X	9	10
	Mediano (entre el 40 y el 70%)			7	7
	Bajo (menor del 40%)			3	3
TOTAL				79	130
3. CAPACIDAD DE AUTORREGULACIÓN Y ADECUACIÓN				Puntaje máximo: 30	
Esta variable determina la capacidad para evaluar el propio desempeño, introducir ajustes y cambios en función de las condiciones municipales, innovar esquemas o modelos operativos distintos al desarrollo puramente normativo y desarrollar programas de fortalecimiento interno. Como indicadores para evaluar la capacidad institucional en esta materia se incluyen: Diversidad de los instrumentos de gestión, existencia y pertinencia de programas de capacitación a funcionarios, evaluación periódica del desempeño con base en indicadores, programas de desarrollo institucional internos.					
3.1	Desempeño Institucional	SI	NO	CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO

	El municipio realiza informes periódicos de desempeño de sus entidades ambientales	X		3	5
	Posee instructivos y manuales de funciones para regular su funcionamiento	X		4	5
	Posee formas de consulta fáciles y accesibles al público	X		4	5
3.2	Desarrollo humano				
	El municipio cuenta con planes periódicos de capacitación a funcionarios		X	0	5
3.3	Adecuación funcional				
	El municipio posee recursos técnicos y humanos suficientes para atender la problemática ambiental urbana - rural.		X	5	10
	Indique tres debilidades:				
	1. El gran tamaño del municipio no permite que se llegue a muchas zonas fácilmente				
	2. Dado al tamaño del municipio los recursos económicos que se pueden brindar en el ámbito ambiental son bastante limitados.				
	3. El personal enfocado en el ámbito ambiental es insuficiente.				
TOTAL				16	30
4. CAPACIDAD PARA EL MANEJO EFCIENTE DE RECURSOS				Puntaje máximo: 50	
Esta variable define la capacidad de la entidad o entidades locales para obtener y manejar recursos, su nivel de coherencia en función de objetivos específicos y ser autosuficiente en su provisión. Esta capacidad se mide por la rapidez y agilidad en el trámite de los recursos, por el tiempo asignado a estos trámites, por la disponibilidad y velocidad como se asignan a los planes y programas, por el monto de las ejecuciones contra las proyecciones municipales y por la relación costo/beneficio ambiental logrado con cada peso invertido. En este sentido las cuentas ambientales pueden proporcionar indicadores apropiados para realizar esta evaluación.					
4.1	Asignación de recursos	SI	NO	CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO
	El municipio tiene autosuficiencia en la asignación de recursos destinados al manejo ambiental		X	5	10
4.2	Del total, los recursos propios asignados a este rubro son:				
	Entre el 70 y 100%		X	10	10
	Entre el 40 y 70%		X	6	6
	Menos del 40%	X		4	4
4.3	El trámite promedio de recursos con entidades dura:				
	Menos de dos meses		X	10	10
	Entre dos y cuatro		X	6	6

	Mas de cuatro	X		4	4
TOTAL				45	50
5. CAPACIDAD DE LIDERAZGO Y DIRECCIÓN				Puntaje máximo: 70	
<p>Esta variable define la capacidad de la administración municipal para proyectarse e influir en las decisiones locales, trascender el ámbito municipal, establecer acuerdos internos y externos para manejar los procesos ambientales, contar con capacidad de convocatoria y generar consensos entre su población, vincular actores claves al proceso y obtener dividendos sociales, ambientales y políticos positivos de la GAM. Este se mide por el número de organizaciones y entidades ambientales que están operando en el municipio, por la existencia y permanencia de publicaciones o programas de divulgación, por la presencia municipal en órganos consultivos o decisorios, por las menciones que se hacen del municipio en otras publicaciones y por premios o distinciones hechas por la GAM.</p>					
5.1	Liderazgo local	SI	NO	CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO
	El municipio posee acuerdos para la GAM con los sectores:	X		7	7
	Empresarial y privado	X		7	7
	Organizaciones no gubernamentales	X		7	7
	Otros grupos institucionales educativos, culturales o religiosos	X		7	7
5.2	Existen programas o pautas publicitarias destinadas a promover la GAM en los siguientes medios locales:				
	Periódicos		X	0	7
	Radio	X		7	7
	Publicidad exterior	X		7	7
	Otro ¿cuál?	X		7	7
	El municipio posee representación o es invitado periódicamente a participar en órganos de la GAM regionales o nacionales.	X		7	7
	El municipio ha recibido premios, distinciones o menciones por su destacada labor en la GAM		X	0	7
TOTAL				56	70
6. CAPACIDAD DE COORDINACIÓN INTERNA Y EXTERNA				Puntaje máximo: 120	

Esta variable mide la capacidad de coordinación que presenta la entidad o entidades locales para el manejo ambiental local al nivel interno del municipio: Secretarías y otras dependencias de la Alcaldía, el Concejo, las CAR, el nivel nacional, así como a nivel externo, es decir con otras instancias no institucionales del municipio, ONG, gremios, asociaciones, entidades internacionales, sector productivo, etc. y todos aquellos grupos de interés considerados prioritarios para el manejo ambiental municipal. Este se mide con base en la existencia de organizaciones, espacios y momentos de coordinación, claridad de funciones, seriedad de compromisos pactados y coherencia entre las políticas locales, regionales y nacionales.					
6.1	Instrumentos de coordinación	SI	NO	CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO
	El Municipio posee un comité coordinador para la GAM	X		6	6
	Las actividades de las entidades ambientales son complementarias	X		6	6
6.2	Existen instancias claras de:				
	Planeación	X		6	6
	Ejecución	X		6	6
	Seguimiento	X		6	6
6.3	La CAR participa activamente en la GAM	X		6	6
6.4	Existe coordinación de temas ambientales entre el Municipio y otras entidades estatales	X		6	6
6.5	Existen organizaciones locales destinadas a la GAM operando en coordinación con el Municipio.		X	0	6
6.6	Existe unidad de criterio entre las políticas de la entidad ambiental y:				
	Las del Plan de Desarrollo	X		6	6
	Las del Plan de Ordenamiento	X		6	6
	Las de la Autoridad regional CAR	X		6	6
	Las del MMA	X		6	6
	Otra ¿Cuáles?		X	0	6
6.7	Existe unidad de criterio entre las políticas ambientales y ejecuciones de las dependencias del municipio				
	Secretaria de salud	X		6	6
	Secretaria de educación	X		6	6
	Secretaria de fomento	X		6	6
	UMATA	X		6	6
	Otro ¿Cuál?	X		6	6
6.8	El municipio regula adecuadamente sus relaciones urbano-rurales	X		6	6
	Realiza acciones coordinadas con entidades regionales	X		6	6
TOTAL				108	120

RESULTADOS DE LA CAPACIDAD DE GESTION AMBIENTAL MUNICIPAL		
GRUPO DE VARIABLES	Valores de referencia	Calificación
1. CAPACIDAD DE EVALUACIÓN Y PREDICCIÓN	100,00	0,00
2. CAPACIDAD DE PLANEACIÓN Y EJECUCIÓN	130,00	79,00
3. CAPACIDAD DE AUTORREGULACIÓN Y ADECUACIÓN	30,00	16,00
4. CAPACIDAD PARA EL MANEJO EFICIENTE DE RECURSOS	50,00	45,00
5. CAPACIDAD DE LIDERAZGO Y DIRECCIÓN	70,00	56,00
6. CAPACIDAD DE COORDINACIÓN INTERNA Y EXTERNA	120,00	108,00
TOTAL	500	304

Fuente: (MinAmbiente, 2002)