

FORMULACION DE UN MODELO DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL
MUNICIPIO DE CALDONO - CAUCA

MAKENLY TAFURT CARDONA



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
GRUPO DE INVESTIGACION EN INGENIERIA AMBIENTAL GIA.
POPAYAN
2012

FORMULACION DE UN MODELO DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL
MUNICIPIO DE CALDONO - CAUCA

MAKENLY TAFURT CARDONA

Informe final de Trabajo de Grado en modalidad de pasantía como requisito para
optar el título de Ingeniera Ambiental

Director:

Msc. Wilson Andrés Betancourt V.



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
GRUPO DE INVESTIGACION EN INGENIERIA AMBIENTAL GIA.
POPAYAN
2012

NOTA DE ACEPTACION

El director y los jurados han leído el presente documento, han escuchado la sustentación del mismo por su autor y lo encuentran satisfactorio.

Firma de director

Firma de jurado

Firma de Jurado

Popayán, Mayo de 2012.

DEDICATORIA

A Dios por colmar mi vida de grandes bendiciones.

A mi madre Myriam Cardona que con su amor, constancia y apoyo incondicional, ha hecho posible cada uno de mis logros.

A mi padre José A. Tafurt por su amor y comprensión incondicional.

A mis hermano Carlos Arturo por sus palabras de apoyo, amor y consejos.

A mis hermanas Angelly, Yaliana y Yurley por estar en cada una de las etapas de mi vida, brindándome su sincera amistad, comprensión y apoyo en e camino hacia mis metas.

A mis hermosos sobrinos Carlitos, Valeria y Sofía por llenar mi mundo de alegría.

A todo y a cada uno de ellos gracias por estar siempre ahí, ser mi orgullo y mi razón de ser.

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mis más sinceros agradecimientos a:

Al personal de la administración del Municipio de Caldono Cauca por la oportunidad que me brindaron, al abrirme las puertas y poder terminar con esta meta propuesta.

Al Ing. Laureano, por ser la persona que me guió en todo momento, me enseñó a ser eficiente, eficaz y competente y hacerme crecer como profesional.

Al Ing. José Sélamo Muñoz Secretario de Planeación de la administración municipal (2008-2011), por su gran ayuda y asesoría durante el desarrollo de este trabajo.

Al MSc. Wilson Betancourt, Director de la Pasantía: por mi formación profesional, orientación y valiosos aportes para culminar con éxito este proceso.

Por último, a mis amigos y profesores que lograron que este triunfo estuviera lleno de recuerdos agradables y anécdotas para toda la vida.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	10
1. OBJETIVOS	12
1.1. OBJETIVO GENERAL	12
1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	12
2. METODOLOGIA	13
3. RESULTADOS	16
3.1 CAPITULO I. PREDIAGNOSTICO Y SITUACION AMBIENTAL	16
3.1.1 Marco jurídico – Constitucional, Legal y Reglamentarios.	16
3.1.1.1 Determinantes constitucionales	16
3.1.1.2 Normas de carácter legal	17
3.1.1.3 Normas reglamentarias para la planificación ambiental de las entidades territoriales	17
3.1.2 Perfil ambiental	18
3.2 CAPITULO II. MODELO DE GESTION AMBIENTAL PARA EL MUNICIPIO DE CALDONO- CAUCA	23
3.2.1 Bases para la formulación y adopción de la Política Ambiental	23
3.2.2 Propuesta Organizacional del Modelo SIGAM	28

3.2.2.1 Componente administrativo	28
3.2.2.2 Componente funcional y procedimental	36
3.2.2.3 Componente técnico	40
3.3 CAPITULO III. PLAN DE ACCIÓN LOCAL PARA EL MUNICIPO DE CALDONO	47
4.CONCLUSIONES	48
5.RECOMENDACIONES	50
BIBLIOGRAFIA	52

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Principales Potencialidades Ambientales del Municipio Caldono	19
Cuadro 2. Matriz Semáforo-Problema Ambiental.	20
Cuadro 3. Resumen de planeación ambiental por recurso	27
Cuadro 4. Resumen de la Capacidad de Gestión Ambiental Municipal	31
Cuadro 5. Índice de la Capacidad de Gestión Municipal	31
Cuadro 6. Actores Externos e Internos	33
Cuadro 7. Planes faltantes por formular en el Municipio	45

LISTA DE ANEXOS

- Anexo A. Normatividad actual del SIGAM
- Anexo B. Perfil ambiental
- Anexo C. Capacidad de gestión ambiental municipal
- Anexo D. Definición de la Tipología Municipal
- Anexo E. Políticas y estrategias de carácter ambiental
- Anexo F. Funciones ambientales de la administración municipal
- Anexo G. Plan de acción local
- Anexo H. Propuesta de acuerdo para adopción del SIGAM

INTRODUCCIÓN

Para apoyar el desarrollo social, económico y biofísico del territorio nacional, el Estado constituyó el Sistema Nacional Ambiental (SINA), conformado por el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales contenidos en la Ley 99 de 1993¹. Como marco de referencia, en la formulación de la Política Nacional Ambiental inscrita en el Plan Nacional de Desarrollo (1998-2002), denominada “Proyecto Colectivo Ambiental”, se establece como uno de sus programas centrales el de “Calidad de Vida Urbana”, orientando los esfuerzos de gestión del Gobierno y el SINA, hacia el fortalecimiento de la capacidad de la sociedad para solucionar sus problemas ambientales y aprovechar de manera sostenible las potencialidades de la oferta natural, en un esquema descentralizado, participativo y democrático.

Es así como el Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible, diseñó estrategias para la construcción del Sistema de Gestión Ambiental Municipal –SIGAM– como elemento o componente del SINA a nivel local, el cual debe aportar instrumentos para la formulación de políticas públicas ambientales, además de fortalecer la estructura administrativa para la gestión ambiental municipal. En este sentido, el SIGAM se convirtió en una propuesta organizacional que facilita la formulación, seguimiento y control, en la ejecución de políticas públicas ambientales a nivel municipal, que pretende: “ordenar la actuación municipal en torno a la gestión ambiental” desde un contexto participativo de los actores públicos, privados y sociales. Con este enfoque la administración Municipal de Caldonó en el ejercicio y mejoramiento de la gestión ambiental de su territorio, buscó fortalecer su estructura administrativa y abordar su problemática ambiental, partiendo de la formulación de un modelo SIGAM como herramienta principal para orientar su administración.

Adoptar el modelo SIGAM propuesto se convierte en una prioridad, como quiera que representa una opción de sostenibilidad para el Municipio, no solamente desde el punto de vista de lo biótico, sino desde el ángulo de la gestión de los recursos, como quiera que se tome, estos se agotarán más rápido, pero en

¹ Propuesta Organizacional Sistemas de Gestión Ambiental Municipal, junio 2002., pág. 11.

cambio si los asume como un esquema de gerencia pública, en manos de la administración municipal, se puede lograr un mejor manejo de los recursos naturales, representados como ahorros en costos de tratamientos, inversiones financieras de fuentes nacionales o internacionales, además de ser un municipio visto y reconocido por su gestión ambiental. Para el logro de tales fines fue necesario realizar un prediagnóstico inicial, propuesta de una nueva estructura administrativa y un esquema de gestión, además de un plan de acción ambiental que permitan la consolidación del Municipio en el manejo de sus recursos naturales, con gran dinámica de desarrollo sostenible y un futuro cierto en la calidad de vida de la comunidad. De esta forma como resultado al proceso de apoyo a la administración se obtuvo la propuesta del modelo SIGAM siguiendo la metodología de trabajo con base en los volúmenes I y II resultados del proyecto emprendido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el propósito de orientar y apoyar a las administraciones municipales. La propuesta se divide en tres capítulos contenidos así:

Capítulo I. Prediagnóstico y situación ambiental, que consiste en un perfil ambiental que se realizó a partir de la revisión bibliográfica secundaria, permitiendo así obtener el diagnóstico inicial del estado del Municipio, sus potencialidades y problemática ambiental.

Capítulo II. Modelo de gestión ambiental, que abordó el sistema administrativo, a partir de los elementos que componen la gestión ambiental, qué papel juega cada uno de ellos en el proceso, cómo interactúan y como se relacionan a su interior con los demás elementos, esto se logró a través del análisis de la capacidad de gestión ambiental, con el fin de proponer una estructura que articule dichos problemas a través de funciones, responsabilidades y competencias ambientales que le competen a la administración municipal.

Capítulo III. Plan de acción local, el cual propone por líneas de acción, programas y proyectos que permitan aprovechar de manera sostenible las potencialidades y oferta ambiental, y evitar o minimizar los impactos negativos que causan los procesos sociales, económicos y productivos sobre la base natural del territorio.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Formular un modelo de Gestión Ambiental para el Municipio de Caldono Cauca bajo los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar un prediagnóstico y análisis de la situación ambiental, destacando su oferta ambiental como potencialidad del municipio, y los problemas o conflictos ambientales tanto urbanos como rurales.
- Proponer las bases para definir una Política Ambiental Municipal que brinde una estructura para la acción y establecimiento de objetivos y metas ambientales en relación con el desempeño ambiental del Municipio.
- Identificar los componentes administrativo, técnico, funcional y procedimental de la organización, de cara a la gestión ambiental pública del Municipio.
- Aplicar el Índice de gestión ambiental (INDICE GAM) para determinar la capacidad de gestión ambiental del Municipio de Caldono.
- Proponer una estructura administrativa para hacer más eficiente la gestión ambiental municipal, de acuerdo a la capacidad de gestión y tipología definida para el Municipio de Caldono.
- Formular el Plan de Acción coherente con lo establecido en el modelo de Gestión Ambiental para el adecuado manejo y aprovechamiento de las potencialidades ambientales y la atención integral y oportuna de las problemáticas.

2. METODOLOGIA

Para la formulación del modelo de gestión ambiental, se utilizaron las guías propuestas por el Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible las cuales fueron desarrolladas con el propósito de orientar a las administraciones municipales en su Gestión Ambiental, para dar inicio a la elaboración del modelo se realiza una revisión bibliográfica de los volúmenes 1. Propuesta organizacional y 2. Guía de Gestión Administrativa, adicional a ello la guía para la formulación de la Agenda Ambiental, como base para la redacción del perfil ambiental y el plan de acción y revisión de la normatividad vigente aplicada.

2.1 PREDIAGNÓSTICO Y SITUACIÓN AMBIENTAL.

Para obtener una visión general del estado del Municipio se realizó un pre diagnóstico ambiental basado, en la información secundaria obtenida mediante una revisión bibliográfica de documentos temáticos, planes anteriores, programas y proyectos adelantados por el Municipio como lo son: (Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT), Plan de Desarrollo Municipal (PDM), Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) y Plan de acción municipal 2010 (PAM)).

Toda la información se recogió independientemente para el área rural y urbana, bajo los mismos parámetros y variables, dicha información fue suministrada por la administración municipal y personal encargado en la CRC, además se tuvo en cuenta el informe final de auditoria Gubernamental con enfoque integral vigencia 2010 de la Contraloría Departamental.

La información recolectada señaló cómo están las relaciones de la sociedad con la naturaleza: el estado actual de los recursos naturales, la oferta ambiental, los sistemas productivos y los impactos que éstos ocasionan en la base natural.

El análisis de dicha información permitió determinar las situaciones que presentan conflictos ambientales, destacó lo positivo y señaló los impactos negativos y sus posibles causas, para definir un orden de prioridades que responda a las

necesidades particulares del Municipio y realizar una posterior actuación con mayor eficiencia. Todo se realizó con el fin de optimizar la gestión ambiental del Municipio de Caldo, con una propuesta organizacional que permita definir una estructura administrativa adecuada a las condiciones ambientales del Municipio, los recursos necesarios y en cooperación de la autoridad ambiental regional – CRC.

Como producto se obtuvo una matriz semáforo destacando los problemas ambientales con mayor relevancia y las fortalezas del Municipio así como sus potencialidades. Para su realización se tuvo en cuenta el manejo de la administración municipal y la participación de la comunidad, en aspectos como: técnico-científico, jurídico, socio-cultural, económico-financiero e Institucional, a partir de los cuales se otorgó un puntaje entre 0-2 siendo 2 el valor con mayor impacto (color rojo y amarillo) y 0 el más relevante (color verde), esta puntuación se propuso posterior a la revisión bibliográfica inicial, que permitió determinar el estado del Municipio.

2.2 MODELO DE GESTIÓN AMBIENTAL.

Como se mencionó anteriormente, la metodología empleada para la formulación de este modelo fue la explicada en las guías del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la cual consistió inicialmente en organización de la información suministrada por la Alcaldía Municipal ubicándola en cada uno de los componentes administrativo, funcional y técnico, determinando así el estado en que se encuentra el manejo de los recursos, para finalmente proponer alternativas que hagan de la administración un ente articulado en la gestión ambiental de su territorio.

La información recolectada fue gracias a la colaboración de personal de la CRC y visitas a la Alcaldía Municipal para corroboración de dicha información, adicional a ello se obtuvo un análisis detallado de la administración, gracias a la metodología propuesta por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, denominada cálculo del índice de gestión ambiental o índice GAM que tiene por objetivo medir la Capacidad de Gestión Ambiental del Municipio para cumplir con las funciones que le otorga la legislación nacional, todo con el propósito de definir una nueva estructura administrativa acorde a la tipología encontrada y sus respectivas funciones ambientales para cada entidad dentro de dicha estructura.

Se identificó el componente funcional y técnico como apoyo a la propuesta organizacional. En este punto se propuso la Política Ambiental a partir de los lineamientos establecidos en la norma ISO 14001 sobre gestión ambiental, como base normativa y técnica para el cumplimiento de los objetivos propuestos, para orientar los procesos de gestión administrativa.

2.3 PLAN DE ACCIÓN LOCAL.

La metodología empleada para la elaboración de dicho plan fue la matriz marco lógico, la cual establece una relación causal interna en el análisis de la situación, partiendo de aspectos reales (*lo que se conoce*) por cada recurso agua, suelo, aire, flora y fauna, riesgo por amenaza natural, seguridad ciudadana, socio-cultural, actividad económica y gestión ambiental, a partir de cada situación se establecen los problemas relevantes, y sus objetivos para luego desarrollar estrategias, actividades, indicadores que permitan el cumplimiento de los objetivos proyectados y el logro de cada una de las metas, a través de los indicadores ambientales establecidos, con un periodo de 10 años a partir de la adopción del modelo.

Finalmente se realizaron sugerencias de mejora de acuerdo a la situación ambiental del Municipio, se propone la revisión y adecuación del modelo formulado, por personal encargado en la CRC, y mediante la propuesta de proyecto de acuerdo Municipal consolidar y adoptar el modelo de Sistema de Gestión Ambiental Municipal – SIGAM.

3. RESULTADOS

Teniendo en cuenta los objetos de desarrollo del plan de trabajo, y las necesidades para la formulación del modelo de Gestión Ambiental municipal, se realizó un análisis a cada una de las labores nombradas anteriormente en toda la extensión de la sección 2 (Metodología). A continuación se presenta los resultados con relación a las actividades desarrolladas, en los tres siguientes capítulos: Perfil Ambiental, propuesta Modelo de Gestión Ambiental y Plan de Acción Local.

3.1 CAPITULO I. PREDIAGNOSTICO Y SITUACION AMBIENTAL

3.1.1 Marco jurídico – Constitucional, Legal y Reglamentarios. El estudio del marco legal colombiano muestra la importancia que tienen la Administración Municipal en cabeza del Alcalde con el apoyo de Concejo, las funciones ambientales que deben realizar asignadas por la ley , es así como la gestión ambiental debe hacerse con pleno respeto por la autonomía municipal, la cultura e identidad de comunidades y territorios, de forma transversal, integrada y participativa con el fin de lograr coherencia y armonía entre las acciones locales, administración regional, departamental y nacional, acompañada de la participación real y efectiva de las comunidades municipales.

Por lo tanto las normas que rigen la Gestión Ambiental Municipal (GAM) se fundamentan en las disposiciones de carácter constitucional, legal, y reglamentarias.

3.1.1.1 Determinantes constitucionales.² En cumplimiento de las competencias asignadas tanto por la Constitución Política como por la ley, los municipios de Colombia cuentan con instrumentos jurídicos para el desarrollo de la gestión ambiental municipal, repartidos entre los diferentes organismos y dependencias.

Las normas que consagra la Constitución Política de 1991 contiene, varias disposiciones relacionadas con el manejo, preservación y defensa del ambiente y los recursos naturales renovables, además de organizar, dirigir, reglamentar los servicios de salud y de saneamiento ambiental. Tales disposiciones se encuentran

² Guía de Gestión Administrativa para la aplicación del SIGAM, Junio 2002.pág11-14.

consignadas en los artículos 8, 49, 58, 79, 80, 95, 267, 286, 287, 289, 300, 302, 313, 317, 330, 334, 340. (Anexo A).

Por otra parte, conforme lo dispone la Constitución Nacional, los concejos municipales adoptan la estructura administrativa del municipio, en la cual asignan funciones a las diferentes dependencias, tales como secretarías, departamentos administrativos, oficinas asesoras y establecimientos públicos.

Del mismo modo, los concejos municipales tienen la capacidad de establecer, dentro de los límites que fijen la ley, los impuestos, tasas y contribuciones necesarias para el cumplimiento de las funciones municipales, y de crear exenciones tributarias. En este sentido, los municipios pueden, mediante tarifas diferenciadas o exenciones tributarias, estimular a sus habitantes para el desarrollo de una adecuada gestión ambiental.

3.1.1.2 Normas de carácter legal. Establece las funciones en materia ambiental asignadas a los municipios, departamentos, las Corporaciones Autónomas Regionales, y territorios indígenas, dispuestas en las leyes 136 de 1994 artículos 3, 33, 165 N°.8, 178 N°.18 y 193 por la cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios y Ley 99 de 1993 artículos 31, 65, 67 en los cuales se establece:

- Artículo 31 de la Ley 99/93. Funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales.
- Artículo 65 de la Ley 99/93. Funciones de los Municipios y Distritos en materia ambiental.
- Artículo 67 de la Ley 99/93. Funciones de los territorios indígenas: Los territorios indígenas tienen las mismas funciones y deberes definidos para los municipios en materia ambiental.

3.1.1.3 Normas reglamentarias para la planificación ambiental de las entidades territoriales. Por disposición de la ley 388 de 1997 en los artículos 11, 12, 24 y 28, los municipios junto con las corporaciones autónomas regionales en la actualidad deben concertar e implementar los Planes de Ordenamiento Territorial, para así garantizar que la variable ambiental sea incluida en el proceso de ordenamiento.

3.1.2 Perfil ambiental³ Consiste en el diagnóstico y análisis de la situación ambiental del municipio, destacando su oferta ambiental como potencialidad del municipio, y los problemas o conflictos ambientales tanto urbanos como rurales, analiza las interacciones entre los subsistemas biofísico, sociocultural, económico productivo y político administrativo; reconoce los límites naturales, define las acciones prioritarias y estratégicas urbanas y rurales, donde se deben asignar los recursos. (Anexo B).

Como resultado de lo anterior se encontró en general que la cantidad de problemas ambientales es variada en los distintos subsistemas. De esta forma se identifican problemas vinculados a la gestión del agua (contaminación y competencia en relación a los usos), gestión inapropiada de residuos sólidos urbanos, competencia en los usos del suelo, avance de la frontera agrícola, deterioro del suelo. Esta serie de problemáticas se vincula también con el medio socio económico y cultural relacionadas con el grado de densidad poblacional, movilidad poblacional (temporaria y definitiva), población rural con alimentación deficitaria, marginación urbana, déficit cualitativo y cuantitativo de la vivienda urbana y rural, déficit en la provisión y acceso a servicios, (en especial el servicio de acueducto en las zonas rurales), consecuencias ambientales de la movilidad en el territorio y de los niveles de desempleo.

En este sentido, un “problema ambiental refleja una disfuncionalidad entre lo social y lo natural, representa la conciencia social adquirida por el hombre acerca de la responsabilidad respecto de las condiciones de deterioro y degradación ambiental a que han dado lugar a sus acciones.”⁴

Para poder determinar el avance de la gestión ambiental del Municipio en el orden local es necesario destacar las potencialidades ambientales para tomar de estas una ventaja (cuadro 1), y afrontar la problemática ambiental que se analizó en la matriz semáforo, en la cual se prioriza los problemas ambientales representados en color rojo. Considerados entre los de mayor importancia, la contaminación y deterioro sanitario de fuentes hídricas, los altos índices de escasez y vulnerabilidad por abastecimiento de agua, además del incremento del riesgo sanitario en la zona rural, entre otros, que son causados principalmente por el desconocimiento de la problemática ambiental y la ineficiente gestión Institucional, también se encuentran los problemas representados en color amarillo que

³ Guía para la formulación de la Agenda Ambiental Municipal, pág. 16.

⁴ Tomado de Contribuciones a la Gestión Ambiental en Municipios Andinos, artículo publicado en 2008.

entrarían a hacer parte de los problemas centrales como lo son insuficiencia de recursos, conflictos por el uso del suelo, insuficiente servicio de cobertura en salud en el área rural, ausencia de indicadores ambientales, contando además que las instituciones trabajan como islas y no se evidencia un sistema administrativo articulado. El color verde representa no los problemas menos importantes sino problemas que tiene una difícil adopción de tecnologías o que su puesta en marcha podría tardar más tiempo estipulado como lo son la medición de la contaminación atmosférica o el control del material particulado, (Cuadro 2).

Cuadro 1. Principales potencialidades ambientales del Municipio Caldoneo

POTENCIALIDADES
Grandes extensiones de suelo, corresponden a 51% en pastos.
Creacion del CLOPAD 20 días del mes de OCTUBRE de 2009
Extensa cobertura de Bosques en la parte alta de la cordillera.
Se encuentra en estudio el terreno para realizacion de un relleno sanitario, ademas la celda transitoria que esta en funcionamiento actualmente esta bien operada.
Actualmente se realizan los ajustes pertinentes al PBOT en el cual se incluiran las zonas de riesgo y el manejo de cuencas abastecedoras de agua.
Los habitantes del resguardo de Pueblo Nuevo y Pioya han destinado un área especial de protección de cobertura boscosa, con el fin de mantener este recurso
Colaboración de la mayoría de la comunidad, para realizar actividades de roceria, descole de alcantrillas, cuneteo, etc.en en sistema vial.
Disminucion de mortalidad infantil del 87,8% en 2007 al 30,35% en 2010, por la cobertura de vacunación
En la zona alta del municipio, se realiza jornadas o mingas con el propósito de conservar las fuentes abastecedoras
Caldoneo es el cuarto (4to)municipio en el Departamento Cauca, que mejor cumple con los requisitos legales (Ley 715 de 2001: Cumplimiento de incorporación y uso de los recursos de transferencias de la Nación)
Conformación de la empresa de servicios públicos domiciliarios. "Asociación Aguas de Caldoneo". Esta asociación estará encargada de la operación y mantenimiento de servicios publicos.
El municipio ha ido adelantando la implementacion de los planes formulados, plan de gestión integral de Residuos sólidos,plan de saneamiento y manejo de vertimientos (PTAR Caldoneo y Siberia).
Implementación programa usos y ahorro del Agua.
Catastro de usuarios.
Programa de Agua no Contabilizada.
Control de pérdidas.
Gran potencial hidrico
Conocimiento del territorio e instrumentos de planificacion y ordenamiento ambiental.
Diversidad cultural, comprendida entre etnias mestizas e indigenas.
Trabajo conjunto con instituciones del estado, organizaciones, cabildos y la comunidad.




Fuente: Elaboración propia

Cuadro 2. Matriz Semáforo-Prioridad de la problemática ambiental.

Recurso	Problemas	Tecnológico	Jurídico	Sociocultural	Económico Financiero	Administrativo Gerencial e Institucional	Valoración Total
AGUA	Contaminación y deterioro sanitario de fuentes hídricas receptoras de aguas residuales domésticas y agropecuarias	2	2	2	2	1	9
	Consumo inapropiado del recurso	0	1	2	2	2	7
	Incremento del riesgo sanitario	1	2	2	2	1	8
	Insuficiencia de recursos	1	0	1	2	1	5
	Insuficiencia en la gestión del recurso hídrico	0	1	2	2	2	7
	Deforestación de zonas protectoras de las fuentes hídricas.	0	2	2	2	2	8
	Altos índices de escasez y vulnerabilidad por abastecimiento de agua.	2	2	2	2	1	9
SUELO	Inadecuado manejo de la producción agropecuaria	2	1	1	1	0	5
	Conflictos del uso del suelo	2	2	2	1	1	8
	Perdida de las propiedades del suelo	2	1	2	2	1	8
	Erosión en la zona sur del municipio, lugar cresta de gallo, otra zona afectada es la noroccidental, veredas el tablón, el Pital y Monterilla. Extracción material de arrastre. Veredas afectadas Pulibio y Darién	1	2	1	1	0	5
	Contaminación del suelo	2	2	2	1	1	8
	Manejo inadecuado de residuos sólidos domiciliarios	1	1	2	1	1	6
	Contaminación del aire	1	2	1	1	2	7
AIRE	Contaminación atmosférica por concentración de emisiones por la quema de bosques como combustible doméstico y materia prima para quema de ladrillo.	2	0	1	0	1	4
	Vías sin pavimentar y en mal estado.	1	0	1	1	1	4

Cuadro 2. (Continuación).

Recurso	Problemas	Tecno- científi- co	Jurídico	Socio- cultural	Económico- Financiero	Administrativo Gerencial e Institucional	Valoración total
FLORA Y FAUNA	Riesgo extinción de las especies de flora y fauna del municipio	0	1	2	2	2	7
	Insuficiente inventario detallado de las especies pertenecientes a la región.	1	0	1	1	2	5
	Perdida de la diversidad biológica	0	2	2	2	1	7
NIVEL DE RIEZGO POR AMENAZA NATURAL	Gran actividad tectónica y presencia de fallas geológicas. Zona afectada vereda Guaico y Buenavista.	0	0	2	2	1	5
	Riesgo en las personas y sus bienes	2	1	2	1	1	7
	Alta susceptibilidad a deslizamientos y movimientos en masa provocados por la el fenómeno de la niña	1	0	2	2	0	5
SEGURIDAD CIUDADANA	Constantes ataques armados	0	2	2	2	1	7
	Insuficiente servicio de cobertura en salud en el área rural.	0	1	2	2	1	5
SOCIO- CULTURAL	Pocos espacios de participación ciudadana.	0	0	2	2	2	6
	Sensibilización comunitaria deficiente	0	0	2	2	2	6
	atención en salud es deficiente	2	2	1	1	0	6
	Escepticismo en la comunidad en torno a los problemas ambientales.	1	0	2	2	2	7
ACTIVIDAD ECONOMICA	Actividades agropecuaria inadecuada	2	0	1	1	1	5
	Existe una dinamización de la economía inequitativa	0	1	1	2	2	6
GESTION AMBIENTAL	Ausencia de indicadores ambientales en el seguimiento y control de la problemática presente.	0	1	1	1	2	5
	Inexistencia de capacitación de las entidades en el sector agroindustrial y ambiental.	2	0	1	1	1	5
	Desconocimiento de la problemática ambiental e ineficiente gestión Institucional.	1	2	2	2	2	9
	No existe una buena integración entre las instituciones.	0	1	1	1	2	5

Criterios de Priorización	(Escala):	
2: altamente importante,	> 6	
1: importantes,	5	
0: neutro o menos relevante,	< 4	

Fuente: elaboración propia

- **Tecno-científico:** Importancia del problema desde la perspectiva de la evaluación de impacto ambiental, herramientas que aplica el Municipio.
- **Jurídico:** Propicia la violación del régimen legal del ambiente.
- **Sociocultural:** Produce afectaciones sobre el bienestar social y la sostenibilidad cultural que deterioran los Índices de Calidad de Vida (ICV), de Desarrollo Humano (IDH) y de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).
- **Económico-financiero:** genera limitaciones al crecimiento económico sostenible y presenta disponibilidad de recursos de inversión para la intervención del problema
- **Administrativo e institucional:** Se cuenta con capacidad de gestión para manejar adecuadamente la situación ambiental referida.

3.2 CAPITULO II. MODELO DE GESTION AMBIENTAL PARA EL MUNICIPIO DE CALDONO- CAUCA

3.2.1 Bases para la formulación y adopción de la Política Ambiental. De acuerdo a las Normas ISO 14001 la Política Ambiental es una declaración abierta, pública, de los mejores deseos en materia ambiental que decide adoptar la estructura administrativa del Territorio con su Alcalde a la cabeza, interpretando con sentido de responsabilidad histórica, los deseos y aspiraciones de los grupos humanos de estas y las generaciones venideras en el Municipio, es además la que impulsa la implantación y la mejora del Sistema de Gestión Ambiental Municipal, de tal forma que se logre optimizar en conjunto el desempeño ambiental⁵. En este sentido, la Política Ambiental Municipal, no solo viene a ser un Instrumento de Gestión Ambiental, sino un Instrumento de Gestión de Política Pública que bien dirigida, puede y debe de contribuir a fortalecer la democracia participativa, el empoderamiento de la Sociedad civil y la participación ciudadana, además, de llegar a ser un Instrumento de Educación Ambiental para los grupos humanos y actores involucrados en el Territorio en la búsqueda de la interrelación eco-amigable y sostenible con el Medio Físico Natural.⁶

Es así como la política ambiental del Municipio de Caldonó, contendrá los objetivos previstos en la Constitución Política, en la ley 99 de 1993, en el Plan Nacional de Desarrollo, en el Plan de Básico de Ordenamiento Territorial Municipal, en el Plan de Desarrollo 2008-2011 "Participación para el Desarrollo, Diversidad para la Convivencia" y en los documentos oficialmente adoptados por los gobiernos: nacional, departamental y municipal. De igual manera señalará las metas a cumplir en el largo y mediano plazo y las prioridades o áreas de atención preferentes del corto plazo, al igual que las estrategias y orientaciones diseñadas para su cumplimiento.⁷

El municipio de Caldonó, establece las bases para la Política Ambiental tomando el modelo de gestión ambiental propuesto, para garantizar que las acciones de gestión, estén orientadas a prevenir, a controlar los problemas ambientales, a velar por la protección y preservación ambiental en todos sus programas, proyectos y planes; implementando buenas prácticas ambientales que eviten, minimicen y compensen la generación de impactos negativos al ambiente,

⁵ NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC-ISO 14001. Pág. 5

⁶ OROZCO CAMPOS, EDGARD Julio del 2005, Política Ambiental Municipal en Nicaragua y Norma ISO14001: criterios científico técnicos para una propuesta declaratoria, pág. 29

⁷ Guía de Gestión Administrativa para la aplicación del SIGAM, 2002, pág.28.

encaminada a promover la responsabilidad compartida de todos los actores involucrados, en el marco de la legislación ambiental vigente.

La administración Municipal debe definir la política ambiental del municipio y asegurarse que dentro del alcance definido en el sistema de gestión ambiental esta deba⁸:

- Identificar las necesidades de la población y garantizar la mejora de su calidad de vida.
- Considerar las actividades o servicios que causan impactos negativos al ambiente.
- Demostrar su compromiso con la prevención de la contaminación a los recursos agua, aire y suelo.
- Con mejora continua, demostrar compromiso en la adopción de la nueva estructura administrativa que lleve a cabo las funciones asignadas.
- Afirmar que cumplirá con las regulaciones y las necesidades de la comunidad en la regulación de la prestación de servicios ambientales.
- Afirmar que revisará periódicamente sus objetivos y metas ambientales.
- Ser plasmada por escrito, ser comunicada a todos los funcionarios de la alcaldía.
- Estar a disposición del público en general.

La Política Ambiental del Municipio de Caldonó, establece los principios y objetivos que den respaldo, garantía y protección a los derechos constitucionales de la población a gozar de un ambiente sano y a participar de las decisiones que puedan afectarlo, además de proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación ambiental; para el logro de estos fines es necesario, planear el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar el desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.⁹

⁸ NORMAS ISO 14001. Pág. 13

⁹ Tomado y modificado de la Constitución Política de Colombia. Art 79-80

La política Ambiental de Caldon se basa en los siguientes principios:

- Principio para un desarrollo sostenible, que integre los aspectos sociales, ambientales y económicos de forma equilibrada con relación al uso de los recursos naturales, garantizando una buena calidad de vida.
- Principio de prevención, es mejor prevenir que corregir los impactos ambientales negativos que puedan ser generados, adoptando medidas de mitigación, recuperación y restauración.
- “*El que destruye o contamina paga*”, un principio de la política ambiental que obliga a las empresas o particulares que no pueden prevenir el daño ambiental a hacerse cargo de cada una de las fallas cometidas.
- El principio de responsabilidad. Por parte de las instituciones, educativas, económicas, políticas y culturales a adoptar las prácticas ambientales según corresponda.
- Principio de coherencia. Requiere la coordinación de la política ambiental con otros departamentos y la integración de temas ambientales en otros campos como por ejemplo política de infraestructura, política económica y política de planeación.
- Principio de cooperación. Contando con la integración de importantes actores sociales a nivel interno como externo para la definición de metas ambientales, acuerdos que permitan hacer un mejor uso de los recursos.
- Principio de armonía regional de la Ley 99 de 1993. Se impone a las entidades territoriales una total sujeción a las normas de carácter superior y a las directrices de la Política Nacional Ambiental a fin de garantizar un manejo unificado, racional y coherente de los recursos naturales.¹⁰
- Principio de gradación normativa. Dispone que en materia normativa las reglas que dicten las entidades territoriales en relación con el ambiente y los recursos naturales renovables respetarán el carácter superior y la preeminencia jerárquica de las normas dictadas por autoridades y entes de superior jerarquía.¹¹

¹⁰ Ley 99 de 1993. Título IX de las funciones de las entidades territoriales y de la planificación ambiental. Art 63.

¹¹ *Ibíd.*

- Principio de rigor subsidiario. Indica que las normas y medidas de policía ambiental, podrán hacerse sucesiva y respectivamente más rigurosas, pero no más flexibles, por parte de las autoridades competentes del nivel regional, departamental, distrital o municipal, cuando las circunstancias locales especiales así lo demanden.¹²

La política ambiental, tiene como objetivo principal la protección y conservación del ambiente y de los recursos naturales a fin de hacer posible el desarrollo integral de la persona humana a base de garantizar una adecuada calidad de vida. De esta forma los objetivos específicos que pretende la política Ambiental del Municipio de Caldonó son:

- Garantizar la mejora de la calidad de vida de la población del Caldonó.
- Conservar, proteger y mejorar la calidad del ambiente.
- Usar adecuadamente y recuperar los recursos naturales.
- Fomentar medidas, a nivel local, destinadas a hacer frente a los problemas ambientales.
- Impulsar la educación ambiental y la participación ciudadana, para el adecuado uso de los recursos naturales.

La finalidad de las bases de esta política es la de promover la sustentabilidad ambiental del proceso del desarrollo regional, siendo sus fundamentos, la búsqueda de la calidad ambiental y de vida de las personas, la complementariedad entre desarrollo económico y la sustentabilidad ambiental, la equidad social y superación de la pobreza. Para dar cumplimiento a esto la política debe apuntar al desarrollo de las siguientes metas ambientales por cada línea de acción (cuadro 3).

¹² Ibid.

Cuadro 3. Resumen de planeación ambiental por recurso

LINEA DE ACCION	META
AGUA	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar el área de bosques de protección en las zonas afectadas en un 30%. • Uso racional de las fuentes abastecedoras. • El IRCA del municipio se encuentra en el rango, SIN RIESGO, $0 < \% \text{ IRCA} < 5$, El agua cumple en todos los aspectos. • Impulsar el estudio y monitoreo periódico del agua. • "Reducir en un 60%" el porcentaje de personas que carezcan de acceso a agua segura. • Mejorar la Infraestructura en los sistemas de suministro de agua. • Ampliar la cobertura de manejo de aguas residuales en un 40%. • Cumplimiento de la normativa para el otorgamiento de licencias ambientales. • Ampliar áreas de conservación a un 30%, reforestar áreas para la protección de fuentes abastecedoras y para ecosistemas estratégicos.
SUELO	<ul style="list-style-type: none"> • Puesta en marcha de procesos agropecuarios sostenibles en un 60% del área total del Municipio. • Uso de agroquímicos de baja toxicidad en un 40% de los cultivos. • Disminución del Impacto Ambiental representado en el número de productores que acogen las estrategias de gestión del incentivo económico y número de proveedores que acogen los planes de gestión de devolución de productos pos-consumo de plaguicidas. • Aprovechar 60% de los residuos sólidos. • Implementar el Plan Integral de Residuos Sólidos al 100%. • Definir un sitio de disposición final y aprovechamiento.
AIRE	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución del uso de la madera como fuente de energía en un 30%. • Mejorar la infraestructura de las vías pertenecientes a la red vial de segundo orden en un 20%.
FLORA Y FAUNA	<ul style="list-style-type: none"> • Preservar y/o aumentar la riqueza y los equilibrios biológicos, • Número de prácticas sostenibles incorporadas a las políticas y los programas locales.
RIEZGO POR AMENAZA NATURAL	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a la población en más de un 50% en Prevención y Atención de Emergencias y Desastres. • Apoyar el proceso de ajuste e implementación del Plan de Prevención y Mitigación de Riesgos
SEGURIDAD CIUDANA	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución en un 30% de la población expuesta a constantes ataques armados
SOCIO-CULTURAL	<ul style="list-style-type: none"> • Lograr consolidar los mecanismos de información y una estrategia de comunicación activa. • Aumentar en más de un 50% la participación ciudadana en los procesos de Gestión Ambiental Local. • Ampliar cobertura en salud en un 30% a partir de los programas de brigadas para el área rural y urbana. • Disminuir la morbilidad infantil en un 10%, por mejoras en el servicio de salud. • Capacitación a un 100% de docentes en políticas y leyes ambientales. • Consolidación de 7 PRAES en coordinación de la CRC. • Diseño e implementación de 4 eventos ambientales comunitarios e infantiles al año.

Cuadro 3. (Continuación)

<p>ACTIVIDAD ECONÓMICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar apoyo institucional en la gestión de sus proyectos, a un 100% de las organizaciones productivas. • Vincular al sector productivo 8 proyectos piloto de producción más limpia en el Municipio. • 60% del sector productivo acoge los lineamientos establecidos en los proyectos piloto de PML.
<p>GESTIÓN AMBIENTAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación del modelo de gestión ambiental municipal. • Instalación y funcionamiento de la Unidad Ambiental Municipal (UMA). • Consolidación del sistema de indicadores ambientales rurales y urbanos. • Articulación Interinstitucional.

Fuente: Elaboración propia

En última instancia las metas y líneas de acción darán posibles soluciones a la problemática encontrada a partir del prediagnóstico de la fase previa y se estructuran de acuerdo a los subsistemas del ambiente.

3.2.2 Propuesta Organizacional del Modelo SIGAM. Partiendo del marco legal colombiano expuesto en el apartado 3.1.1, esta propuesta pretende reunir los componentes administrativo, funcional y técnico para:

- Hacer más eficiente la Gestión Ambiental Municipal.
- Comprender y manejar los instrumentos disponibles para desarrollar la gestión ambiental en el municipio
- Optimizar las estructuras administrativas y de gestión ambiental.
- Apoyarse en las fortalezas de las administraciones municipales.
- Solucionar las dificultades de la gestión ambiental.

3.2.2.1 Componente administrativo. El componente administrativo dentro del SIGAM busca, optimizar la estructura administrativa actual, definir nuevas funciones y responsabilidades ambientales por dependencias. La nueva organización articula dichas funciones creando lazos de comunicación a nivel interno y externo, para garantizar la coherencia, la planeación ambiental, el seguimiento y la participación activa de todos los actores, de manera clara y organizada para dar cumplimiento a los objetivos propuestos.

Comprende la organización de las entidades y dependencias públicas del Municipio y los espacios para la participación de la comunidad, las empresas e instituciones públicas y privadas externas a la administración municipal. En consecuencia, el modelo SIGAM debe considerar, de acuerdo a la tipología obtenida, las dependencias necesarias para realizar la gestión ambiental en el municipio. Para su constitución parte del análisis de la problemática ambiental, sus potencialidades y su capacidad de gestión llegando a la conclusión que en la actual administración existen grupos de trabajo actuando como islas en relación al tema ambiental, con desconocimiento de procesos y procedimientos o cambios permanentes de estos, sin obedecer a un criterio definido, lo que conlleva a la subutilización de los recursos.

Partiendo de la situación encontrada el SIGAM propone la creación o reestructuración de una dependencia a cuyo cargo este el tema ambiental proporcionando relaciones horizontales y verticales al interior y hacia el exterior, además será la encargada de liderar, conducir y coordinar todo el engranaje ambiental en el municipio. Este liderazgo esta, en manos del Alcalde y de la persona encargada en dicha Área.

La planta actual de personal de la administración de la Alcaldía del Municipio de Caldonó, evaluada en este estudio, está determinada en el Decreto No 042 de junio 6 de 2008, con la existencia de un total de 23- funcionarios, distribuidos en 4 dependencias compuestas por: El Despacho del Alcalde, Oficina agricultura y medio ambiente, Secretaria de Planeación, Subsecretaria de Infraestructura, Subsecretaría de salud pública y deporte, Secretaría de gobierno y Participación Comunitaria, entre otras. En términos generales, las competencias asignadas a la Alcaldía en el tema ambiental, se están realizando, pero con niveles especialmente bajos de eficacia, puesto que en la mayoría de los casos se dispersan acciones en la prestación de servicios.

- **Análisis de la capacidad de gestión ambiental.** Para dar continuidad a la elaboración del modelo de gestión se requiere el análisis sobre el desempeño ambiental del Municipio. Se trata de identificar, a grandes rasgos y de manera práctica, las necesidades de gestión requeridas para el Municipio, en función de las características y dinámicas económicas, sociales y ambientales presentes en la región. Para ello se propone primero realizar un diagnóstico amplio sobre estas condiciones y luego se procede a su calificación, para este proceso se uso como insumo fundamental el

instructivo metodológico para valorar la capacidad de gestión municipal y construcción de Índice GAM (Anexo C) planteado en la Guía de Gestión Administrativa para la aplicación del SIGAM, los cuales se encuentran diligenciados con la información obtenida del personal administrativo del Municipio¹³.

La calificación no tiene como propósito emitir juicios de valor ni fiscalizar las funciones de la administración municipal; de hecho, el análisis y sus resultados sólo son funcionales a la construcción del modelo. Lo que se aspira en este caso es que el municipio logre construir una organización administrativa sólida y eficiente a partir del análisis de sus propias condiciones, que le permita:¹⁴

- Evaluar la condición ambiental municipal conociendo la realidad de su oferta y su problemática ambiental.
 - Tomar medidas preventivas o correctivas en los casos de atención prioritaria.
 - Formular y ejecutar políticas y estrategias de manejo ambiental municipal.
 - Formular la Agenda Ambiental Municipal.
 - Evaluar el propio desempeño y el de los actores claves y tomar medidas preventivas o correctivas.
- **Construcción del Índice Gestión Ambiental.** El índice de gestión propone evaluar la capacidad que tiene el Municipio para realizar su Gestión Ambiental, de acuerdo a la calificación realizada en función de las características económicas, sociales y ambientales de la región. Se considera que la administración Municipal tiene una BAJA Capacidad de Gestión Ambiental, de acuerdo a los 237 puntos obtenidos en la aplicación del Anexo C, clasificándose dentro del rango menor a 250 puntos (cuadro 4).

Esto indica que la entidad ha realizado esfuerzos en la búsqueda de soluciones que mitiguen la problemática ambiental, pero aún están en proceso de organización, planeación y puesta en marcha de todo el

¹³ La evaluación de la capacidad de gestión ambiental municipal fue realizada el día miércoles 5 de octubre del año 2011 por: José Sélmo Muñoz ;Secretario de Planeación y Laureano Gonzales Ingeniero Ambiental contratista. (VER ANEXO C)

¹⁴ Guía Administrativa para la Implementación del SIGAM, 2002, pág33.

Sistema Ambiental, contando con el apoyo de sus actores internos y externos (cuadro 5).

Cuadro 4. Resumen de la Capacidad de Gestión Ambiental Municipal.

Grupo de variables	Puntuación máxima	Calificación en el municipio	% de Cumplimiento
CAPACIDAD DE PLANEACIÓN Y EJECUCIÓN	130	67	51,54
COORDINACIÓN INTERNA Y EXTERNA	120	74	61,66
CAPACIDAD DE EVALUACIÓN Y PREDICCIÓN	100	30	30
LIDERAZGO Y DIRECCIÓN	70	29	41,43
CAPACIDAD DE GESTIÓN DE RECURSO	50	18	36
CAPACIDAD DE AUTORREGULACIÓN Y ADECUACIÓN	30	19	63,33
Suma de puntaje	500	237	48,4

Cuadro 5. Índice de la Capacidad de Gestión Municipal

Índice GAM	Rango- capacidad de gestión ambiental Municipal
Mayor de 350	ALTA
Entre 250 y 349	MEDIANA
Menor de 250	BAJA

- **Definición de Tipología:** De acuerdo a lo anterior se define que el Municipio corresponde a la Tipología (C) por su Índice GAM BAJO, constituyendo la base de la propuesta organizacional para el municipio. Con la aplicación del Anexo D definición de la tipología Municipal de la Guía administrativa, se obtuvo que el Municipio se ubique en la tipología C3 por presentar las siguientes variables:

1. Baja capacidad de gestión ambiental (237 <250) puntos.
2. Población menor de 50.000 habitantes, (31045 habitantes).
3. Población predominantemente rural. (29681 habitantes)
4. Tasa de crecimiento poblacional anual superior a 1.0% o positiva.
5. Base económica predominantemente rural.
6. Demandante de servicios ambientales.

7. Tipología urbana de núcleo aislado.
8. Municipios de área menor a 8.000 Km². (373,98 Km²).

Su baja capacidad de gestión, hace ver que el Municipio requiere de manera urgente el acompañamiento por parte de la Autoridad Regional (CRC), que asuma el diseño de un esquema previsto a futuro y concebido como una estrategia gradual de desarrollo institucional. El punto de partida será fortalecer internamente la estructura administrativa, prepararla para asumir nuevas funciones y tareas entorno a la problemática ambiental. Al exhibir un comportamiento positivo en su tasa de crecimiento poblacional se estima que existe una importante presión de la población rural sobre el suelo y los servicios ambientales, lo que obliga a la entidad ambiental a otorgar prioridad al diseño de estrategias de racionalización y ahorro en el consumo de materias primas: uso del suelo, maderas, agua, etc., promoviendo prácticas sostenibles y la aplicación de tecnologías que incrementen la productividad y reduzcan el consumo de estos recursos.

Por ello el Municipio promoverá la definición de políticas para definir el uso, subdivisión y ocupación del suelo rural, introduciendo estímulos para repoblar o reforestar áreas abandonadas propensas a la deforestación, el sobrepastoreo o la potrerización, el cuidado de las fuentes abastecedoras de agua y el tratamiento de estas, además su vinculación con entidades comunitarias y desarrollo social como cabildos indígenas, asociaciones campesinas, gremios productivos, entre otras. El Municipio tendrá interés en participar en comités regionales donde se definen las políticas de manejo y se adoptan tasas de transferencia, con los municipios vecinos como lo son Santander, Piendamó y Morales.

Se sugiere a continuación, los actores externos a la administración municipal, que deben ser tenidos en cuenta según la tipología C3, como partícipes y socios en la aplicación del modelo SIGAM (cuadro 6).

Cuadro 6. Actores Externos e Internos

Dependencias del municipio con funciones ambientales	Instancias y actores externos de GAM
<ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Planeación • Subsecretaría de Salud, Deporte y Cultura • Subsecretaría de Desarrollo Social • Secretaria de Medio Ambiente • Secretaría de gobierno y Participación comunitaria • Tesorería • Concejo Municipal • Personería • Juntas de Acción Comunal • Cabildos Indígenas. • Empresa de Acueducto y Alcantarillado municipal • Empresa de energía eléctrica, Otras empresas 	<ul style="list-style-type: none"> • Corporación Autónoma Regional (CRC) • Municipios Vecinos(Santander, Piendamó, Silvia y Morales, Jámalo, Toribio y Buenos Aires) • Contraloría • Departamento (Cauca). • Empresarios (Cartón de Colombia, entre otros) • ONG • MINAMBIENTE

Fuente: tomado y modificado Propuesta Organizacional SIGAM.

- **Estructura Organizacional.** Con base en el análisis realizado y a la tipología C obtenida, se designa como dependencia responsable de la Gestión Ambiental a la Unidad de Medio Ambiente, la cual a su creación propone que exista capacidad de respuesta a nivel técnico y operativo como un sistema de soporte al proceso de toma decisiones, articulación en los proceso con la Comunidad y actualización de estrategias para el cumplimiento de la política ambiental, se logrará con el fortalecimiento de la estructura administrativa, en especial la Secretaría de Planeación.

El esquema a continuación relaciona las dependencias con mayor relevancia en la GAM, que deben formar parte del Espacio de coordinación interno (cuadro a la izquierda, en colores naranja y amarillos), a la vez que identifica las llamadas a participar en el Espacio de Coordinación externa (cuadro a la derecha, en azules) y transversalmente la entidad encargada de coordinar las funciones ambientales posteriormente asignadas (color verde), (figura 1).

Figura 1. Estructura Organizacional SIGAM - Tipología C – según Modelo



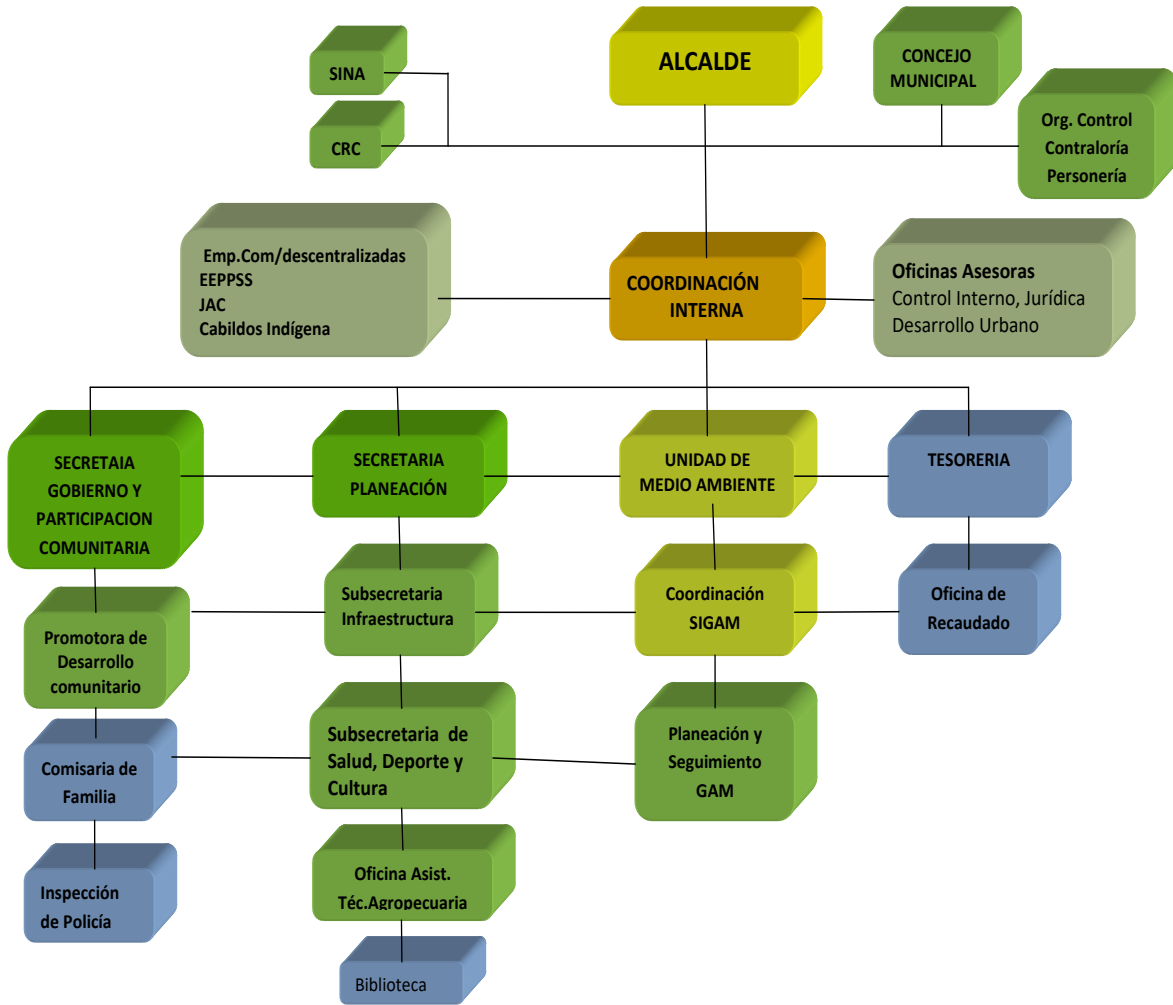
Fuente: Tomado y modificado Propuesta Organizacional SIGAM.

La estructura administrativa ideal para cada tipología, está representada en un organigrama relacional. En él se determinan las dependencias que deben asumir funciones y responsabilidades ambientales, y las oficinas que derivan de cada una, las cuales aparecen en color verde. Las demás se demarcan con color azul.

- Con color amarillo se representa la dependencia ambiental identificada como la más propicia, para cada tipología, para asumir la coordinación del SIGAM y la mayor parte de las funciones y responsabilidades ambientales del Municipio.
- En color naranja se resalta el espacio para la coordinación interna, ubicado estratégicamente en la estructura funcional, en línea directa con la Alcaldía y con todas las dependencias, empresas, institutos u oficinas asesoras con que cuenta la administración municipal.
- Es importante señalar que este organigrama resalta las relaciones horizontales, entre todas y cada una de las instancias de la administración municipal, como requerimiento funcional para una adecuada coordinación y gestión ambiental municipal. La estructura administrativa deberá facilitar la comunicación horizontal y vertical entre sus dependencias y la de éstas

con la ciudadanía. El éxito de la gestión ambiental municipal depende de que todos sus componentes, elementos y acciones tengan la posibilidad de relacionarse e interactuar, (figura 2).

Figura 2. Estructura Organizacional Administrativa SIGAM - Tipología C – según Modelo



Fuente: Tomado y modificado Propuesta Organizacional SIGAM.

En última instancia se presenta el cuadro en el que se definen las funciones ambientales que debe asumir cada una de las dependencias, entidades e institutos que conforman la administración municipal, y las instancias llamadas a apoyar su cumplimiento, (Anexo E).

3.2.2.2 Componente funcional y procedimental¹⁵. Comprende las funciones del SIGAM y los procesos de planeación y gestión ambiental, permite orientar la definición de las funciones y responsabilidades ambientales específicas de cada una de las entidades, dependencias y personas que integran el sistema, donde se incluyen las instancias de la administración municipal, los actores externos vinculados, y la autoridad ambiental; cada uno de ellos como parte del SIGAM y socios clave para alcanzar la integralidad y eficacia en su aplicación.

- **Funciones Básicas.** Es así como el modelo propuesto, involucra funciones básicas para el logro de los objetivos la planeación, ejecución, seguimiento y control, clasificando de esta forma a las dependencias acorde a su funciones a desarrollar, a partir de la nueva estructura administrativa propuesta.

1. **Clasificación de dependencias en funciones básicas de planeación.** La Unidad de medio ambiente y la Secretaria de Planeación se encargarán de Planear, formular, dirigir, coordinar, ejecutar y evaluar los programas, proyectos y procesos relacionados con la asistencia técnica, asesoría, capacitación para el fomento, protección, control y desarrollo del medio ambiente, fortalecimiento forestal y recursos naturales no renovables a nivel municipal.

El modelo propuesto debe centrar a la nueva administración en la:

Preparación de condiciones locales para iniciar y mantener el proceso de gestión ambiental.

Articulación e integración de la planeación municipal con los demás instrumentos de planificación nacional, regional y local, bajo el principio de armonización: Se inicia con la construcción de la “Visión ambiental municipal”, tanto para el corto, mediano y largo plazo, y la integración de los planes, recursos, metas, tiempos y responsables, es decir, definir el Para qué, el cómo, cuándo, quién y mediante qué, de la gestión ambiental municipal.

Inclusión del tema ambiental en la planeación municipal: Determinación del componente ambiental y su inclusión en la actualización del Plan de Básico de Ordenamiento Territorial, el Plan de Desarrollo Municipal de la nueva administración y en la ejecución de los Planes Sectoriales ya formulados.

¹⁵ Propuesta Organizativa SIGAM

Realización del proceso de Planeación Ambiental mediante la elaboración de la Agenda Ambiental Municipal o Plan de Acción Ambiental Local.

2. **Clasificación de dependencias en funciones básicas de ejecución.** Dentro de la nueva estructura organizacional estas funciones se contemplarán en el quehacer diario de la Unidad medio ambiente (UMA) y Secretaria de planeación, fomento y protección del medio ambiente, tales como Planear, formular, dirigir, coordinar, ejecutar y evaluar los planes, programas y proyectos relacionados con el diagnóstico ambiental y de recursos naturales a nivel municipal.
3. **Clasificación de dependencias en funciones básicas de seguimiento.** En la nueva estructura organizacional se asignará esta función a la UMA o quien haga sus veces, además de que contará con el apoyo del CLOPAD, dicha función es Planear, coordinar, ejecutar y evaluar programas de fomento y capacitación a nivel comunitario e institucional, relacionados con el sistema de prevención y atención de desastres a nivel municipal, respondiendo a las necesidades reales de la población.
4. **Clasificación de dependencias en funciones básicas de control.** Para coordinar las actividades de control y vigilancia ambientales el Municipio cuenta con el Secretaría de Gobierno, el Concejo municipal y la Secretaria planeación, para ejercer las funciones de Dirigir, coordinar, ejecutar, evaluar y controlar las políticas, los planes, programas y proyectos de desarrollo urbano y espacio público, así como de regulación, seguimiento y control sobre usos del suelo dentro de la jurisdicción municipal.

El cambio en la estructura administrativa y la delegación de funciones ambientales debe enfocarse a la nueva administración a:

La gestión ambiental y el autocontrol, en los procesos y actuaciones internas de la administración municipal.

Aprovechar las herramientas e infraestructura disponibles, para el monitoreo y seguimiento a la calidad ambiental y a la gestión ambiental municipal.

Mantener un control permanente sobre las intervenciones externas que puedan afectar la sostenibilidad municipal y regional.

Apoyar a la CRC, mediante una auditoría interna, para el control de las intervenciones y sus efectos ambientales.

Manejar los recursos de forma clara y transparente. Así se facilitará la información requerida por las instancias que ejercen vigilancia externa al manejo de recursos, como la Personería, Contraloría y las veedurías ciudadanas.

- **Función de Coordinación.** Coordinación interna: se establecerá con el cumplimiento de las nuevas funciones ambientales de las dependencias administrativas, organismos y autoridades auxiliares del municipio, además de unificar criterios, dar coherencia al seguimiento físico y presupuestal, evaluar resultados, proponer medidas correctivas y proporcionar la asesoría e información necesaria sobre el cumplimiento de los programas, planes y proyectos formulados, para el manejo del tema ambiental, según sus posibilidades, sin que se suplante la responsabilidad del Alcalde.
 - Se establecerá contacto con la CRC, para asesoría, asistencia técnica, definición de programas y proyectos para desarrollo conjunto, apoyo a proyectos prioritarios para el municipio, etc. Todo ello, a través del Alcalde, como primera autoridad municipal.
 - Se establecerá mecanismos de coordinación como la realización de comités técnicos, entre las diferentes instituciones descentralizadas del municipio, y con aquellas que se encargan de atender servicios o ejecutar obras en su jurisdicción.
 - Se establecerá, a través del Alcalde, contacto con otras instituciones del Estado (Gobernación, academia, Instituciones Nacionales o internacionales), para el desarrollo de convenios interinstitucionales, acuerdos, apoyo a programas del municipio, etc.

La coordinación hacia el exterior se manifiesta con diversas instancias: Con las dependencias y organismos no gubernamentales, en cuanto al seguimiento y evaluación del cumplimiento de obras públicas municipales financiadas con recursos propios o de inversión. Con la comunidad campesina y cabildos indígenas, para atender las sugerencias y propuestas que presente la ciudadanía sobre la realización de obras o prestación de servicios o bien, en contra de aquellas acciones que atenten sobre la calidad de vida de las personas y manejo de los recursos naturales.

La nueva administración municipal deberá buscar:

- Establecer los mecanismos que propicien y faciliten la vinculación y participación de la sociedad civil organizada en ONG, gremios, empresarios, acción comunal, asociaciones de jóvenes, juntas comunales, comités locales, cabildos verdes, etc., en los diferentes momentos del proceso de gestión ambiental: planeación, ejecución, seguimiento, control y monitoreo.
- Definición de estrategias y mecanismos de participación para la discusión de programas y proyectos, iniciativas de eco-gestión, responsabilidades, etc.
- **Función de Financiación.** Es función de la administración conocer las diferentes fuentes para conseguir recursos económicos, técnicos y humanos para el desarrollo de la gestión ambiental municipal. Estas fuentes son provenientes de los instrumentos económicos aplicables al municipio (tasas, impuestos, multas etc.) que directa o indirectamente, pueden ser invertidas en proyectos ambientales del municipio. Otras fuentes de financiación son los diferentes fondos estatales, mixtos y privados, nacionales o internacionales. Básicamente los municipios cuentan con tres tipos de ingresos:

Ingresos corrientes como lo son: las transferencias del sector eléctrico, participación en regalías y compensaciones por explotación de recursos naturales no renovables.

Recursos de capital como bonos, crédito interno (Financiera de Desarrollo Territorial –FINDETER-, Institutos Regionales), crédito externo (Multilateral y bilateral) y crédito de proveedores.

Transferencias como: situado fiscal, participación en ingresos corrientes de la Nación, Sistema Nacional de Cofinanciación (Fondo de Cofinanciación para la Infraestructura Urbana–FIU-, Fondo Nacional Ambiental- FONAM-).

Además de contar con otras fuentes como lo son: créditos internacionales del nivel central (Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento para el sector Rural-BIRF-; Banco Interamericano de Desarrollo –BID-), Fondos y programas del nivel Nacional que apoyan acciones ambientales en el nivel

territorial (Fondo Amazónico, Fonade, Fundación FES; PRONATTA), y Cooperación técnica y financiera internacional.¹⁶

Así mismo, el SIGAM establece como una función y responsabilidad fundamental, la consecución, asignación y manejo de recursos para inversión ambiental y para apoyo a la gestión ambiental municipal, en especial lo relacionado con:

- Utilización de los instrumentos de financiación y puesta en marcha de acuerdos para mejorar los ingresos municipales e incrementar la inversión ambiental.
- Gestión para ampliar la inversión en el municipio.
- El municipio deberá definir los proyectos prioritarios, los que, como parte de la gestión municipal, serán presentados ante las diferentes instancias de financiación, para encontrarles apoyo financiero.
- El municipio deberá incluir en su distribución presupuestal, una partida para el desarrollo del SIGAM.
- El municipio deberá asignar los recursos suficientes para que los proyectos ambientales no queden inconclusos y poder culminarlos de manera adecuada y oportuna.

Para estos efectos, el Gobierno municipal (administración y concejo) debe establecer una estrategia encargada de concertar y cooperar con las corporaciones autónomas regionales y las entidades territoriales circunvecinas en el diseño de normas, políticas y planes ambientales regionales.

3.2.2.3 Componente técnico. Es necesario mantener actualizada la información ambiental; para ello el municipio debe contar con la definición del componente técnico que tiene como función apoyar y facilitar el cumplimiento de cada una de las funciones, responsabilidades y competencias municipales en materia ambiental.¹⁷ Que a su vez contribuye a un mejor conocimiento y manejo de los recursos naturales, humanos, técnicos, económicos, operativos y físicos con que cuenta el Municipio, permitiendo hacer un seguimiento a la evolución de la Calidad

¹⁶ Guía para la gestión ambiental regional y local.1998. pág.180-210

¹⁷ Propuesta Organizacional (SIGAM), pág-93.

Ambiental, de la oferta de recursos naturales y de la calidad de vida de la población.

En el tema ambiental, es al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a quien le corresponde diseñar y proponer ante el Consejo Nacional Ambiental: la Política Ambiental Nacional y algunas Políticas Sectoriales (Anexo E). Sin embargo, también en el nivel regional la Corporación Autónoma Regional como Autoridad Ambiental, fija los lineamientos de acción en la Región; y en el ámbito municipal, se fijan las pautas de acción que respondan a las características locales, coherentes con las determinaciones regionales y nacionales.

Los instrumentos técnicos se agrupan en:

- De planeación.
- De gerencia: ejecución, seguimiento, control, evaluación, y monitoreo.

- **Instrumentos técnicos de planeación.** Pueden definirse como los actos expedidos por las autoridades competentes, que conforme a la ley, contienen decisiones administrativas, referidas a la planeación, el ordenamiento territorial y/o el ordenamiento ambiental del territorio. Definen la distribución de usos del suelo, su clasificación, los programas, proyectos y actuaciones a lugar (de orden sectorial o territorial); los recursos y tiempos destinados para la ejecución de los mismos, y los demás aspectos que estipule la legislación¹⁸. Partiendo de la relación que estos deben tener con La Política Nacional Ambiental que se concreta en cada Plan Nacional de Desarrollo, entre los instrumentos de planeación de mayor relevancia y que contienen valiosa información para la construcción del modelo de gestión ambiental, tenemos:
 - ✓ A nivel regional, los planes que presenta la Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC), con acciones que desarrollará en el Municipio, como lo son el Plan de Acción Trianual (PAT 2007-2011) titulado “Por un Cauca Bio-sostenible con Responsabilidad Social” y el Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR 2002-2012), titulado “Por un Cauca Ambientalmente Viable”.

¹⁸ Ibid.

- ✓ A nivel local el Plan Básico de Ordenamiento Territorial, el Plan de Desarrollo Municipal, y los Planes Sectoriales. A nivel administrativo básicamente están constituidos por el MECI (Modelo Estándar de Control Interno para el Estado Colombiano MECI 1000:2005), por el MAGAZIN (informe del Plan de Acción Municipal) y la cartilla de ahorro y uso eficiente del agua dirigida a la comunidad.

Plan Básico De Ordenamiento Territorial (PBOT). Los municipios y los distritos deberán formular y adoptar los planes de ordenamiento del territorio contemplados en la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo y la ley 388 del 97, reglamentar de manera específica los usos del suelo en las áreas urbanas, de expansión y rurales de acuerdo con las leyes, optimizar los usos de las tierras disponibles y coordinar los planes sectoriales, en armonía con las políticas nacionales y los planes departamentales y metropolitanos.¹⁹

El municipio de Caldono adoptó el Plan Básico de Ordenamiento por vigencia de 10 años en noviembre del año 2005, mediante acuerdo Nro. 025, pese a las duras consecuencias del actual desastre provocado por la ola invernal y en previsión a los drásticos cambios climáticos que tienden a agudizarse, se ha iniciado el proceso de revisión y actualización incluyendo temas específicamente como el tema de conservación y protección de cuencas abastecedoras de acueductos, teniendo en cuenta las zonas de amenaza y riesgo de la región. La administración municipal viene desarrollando dichos avances desde el 2009 en coordinación con los acueductos comunitarios, Juntas de Acción Comunal, Cabildos Indígenas y la CRC.

Plan de Desarrollo Municipal (PDM). La ley 152 de 1994 o ley orgánica de plan de desarrollo, establece la necesidad de complementar el desarrollo del ordenamiento territorial, es por ello que en cabeza del alcalde, los representantes legales, cabildos indígenas y la administración municipal, para el periodo 2008 -2011 elaboraron el plan integral de desarrollo titulado "Participación para el Desarrollo, Diversidad para la Convivencia", para su formulación se consideraron los principios básicos, contemplados en dicha ley a saber:

¹⁹ Ley 388 de 1997. Artículo 7. Competencias

- La integridad espacial y política de la planeación del desarrollo
- Las condiciones básicas del desarrollo
- Proceso de planeación y evaluación del plan
- Los recursos para la ejecución del plan de desarrollo²⁰.

El Plan de desarrollo incluye los planes, programas y proyectos que desarrolla el municipio, en particular de tipo socio económico y ambiental. Es así como se constituye en la herramienta de la administración municipal para dirigir el accionamiento de la misma durante el periodo de gobierno.

Planes sectoriales de servicios o infraestructura que incluyen datos y estadísticas sobre demanda y consumo de recursos o identifican proyectos específicos. El Municipio cuenta con los siguientes planes que se encuentran formulados y en implementación.

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS 2008-2022). El Municipio de Caldono en cumplimiento de lo dispuesto en la Resolución No. 1045 de septiembre 26 de 2003, y el artículo 8° del decreto 1713 del 2002 modificado por el Decreto 1505 del 4 de junio de 2003, que plantean la obligación de los entes territoriales de formular y mantener actualizado un Plan que recoja objetivos, metas, programas, proyectos y actividades, con sus respectivos cronogramas e inversiones necesarias en un horizonte de 15 años, para la Gestión Integral de los residuos o Desechos Sólidos, asume la actualización y/modificación del PGIRS. Con el objetivo de “impedir o minimizar de la manera más eficiente, los riesgos para los seres humanos y el medio ambiente que ocasionan los residuos sólidos y peligrosos, y en especial minimizar la cantidad o la peligrosidad de los que llegan a los sitios de disposición final, contribuyendo a la protección ambiental eficaz y al crecimiento económico,”²¹ mediante una adecuada administración del servicio público de aseo y sus actividades complementarias.

Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV 2007-2016). El Municipio de Caldono en cumplimiento de lo dispuesto en la Resolución No. 1433 de Diciembre 13 de 2004, que reglamenta el decreto 3100 del 2003 en su artículo 12 y plantea la obligación de formular un Plan que recoja

²⁰ Plan de Desarrollo Municipal (PMD).

²¹ Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS 2008-2022). Pág. 23-89.

programas, proyectos y actividades, con sus respectivos cronogramas e inversiones necesarias en un horizonte de 10 años que apunten a mejorar las condiciones ambientales de la región mediante una adecuada administración del servicio público de alcantarillado que además permita verter las aguas utilizadas con un mínimo de contaminación para que esta sea susceptible de aprovechamiento en todo su recorrido. Con el objetivo de “Avanzar en forma realista y concreta en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos de las aguas residuales domésticas, contribuyendo así a la descontaminación de las fuentes de agua receptoras.”²²

Programa de uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA 2008-2012). El Municipio de Caldono pretende abordar un tema de gran interés para la comunidad dando cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 373 de 1997, como lo es estructurar un programa de uso eficiente y ahorro del agua, con sus respectivos proyectos, y actividades que permitan dar un uso racional al recurso hídrico dentro del sistema de acueducto urbano, enmarcado dentro de la política de gestión integral del agua.²³

Plan de Gestión Local del Riesgo (PGLR 2012-2021). Dicho plan surge de la necesidad de la ocurrencia de fenómenos de remoción en masa, vendavales, deslizamientos de tierras que ponen en peligro la vida y la integridad de cada uno de los habitantes del municipio, en esa medida directivos de los Comités Local y Regional de Prevención y Atención de Desastres, dieron la iniciativa para que el Municipio de Caldono, adoptara estrategias de prevención y mitigación del riesgo, con el propósito, orientar a los municipios en el tema de la Prevención y Atención de Desastres, ante fenómenos de origen natural, socio-natural, tecnológico, humano intencional y no intencional, como uno de los aspectos inherentes al desarrollo municipal.²⁴

Entre otros como el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado y el Plan de Educación Ambiental.

El Municipio de Caldono ha venido realizando grandes esfuerzos por consolidar algunas políticas y actuaciones ambientales que guían la planificación y ejecución de las metas ambientales, sin embargo por la falta

²² Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV 2007-2016).Pág. 10-46

²³ Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA 2008 – 2012).

²⁴ Plan de Gestión Local del Riesgo (PGLR 2012-2021).

de personal, recursos económicos y apoyo institucional, el Municipio aún se encuentra con los planes formulados sin poder ser implementados en su totalidad. Pese al gran avance que han tenido en la formulación de los instrumentos técnicos aun hacer falta por formular los siguientes planes (Cuadro 7).

Cuadro 7. Planes faltantes por formular en el Municipio

INSTRUMENTO TECNICO	¿Por qué es importante en la GAM?	Para su elaboración requiere:
Política Nacional de Biodiversidad	La GAM debe enfocarse a fortalecer temas como la biodiversidad, ya que el Municipio no posee un inventario detallado de la flora y fauna de la región por lo tanto es de gran importancia sea acogida esta política, para así dar cumplimiento al objetivo que esta promueve de la “conservación, el conocimiento y el uso sostenible de la biodiversidad, así como la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados su utilización”. ²⁵	De la coordinación interna y externa, con el apoyo de la CRC en la capacitación y asesoría para la elaboración de planes de ordenamiento ambiental territorial regionales y locales y también mediante la introducción de criterios técnicos que consideren los efectos sobre la biodiversidad en el otorgamiento de licencias ambientales.
Plan de Manejo y Ordenamiento de Cuencas	Su gran importancia radica en el principal interés por conservar las cuencas hidrográficas, ya que el Municipio hace parte de la cuenca rio Ovejas entre otras de gran ubicación estratégica.	Se construye a partir de un diagnostico actual del agua en el Municipio, el cual ya ha sido adelantado a través de la acción participativa. Para dar continuidad a su formulación es necesario de lograr un trabajo articulado con la CRC, las comunidades y la administración municipal.

²⁵Política Nacional De Biodiversidad.1996 Pág-15

Cuadro 7. (Continuación).

Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico 2010	El Municipio debe ir acorde con las serie de políticas que hasta el momento han surgido en uso de este recurso es así como esta política busca “establecer directrices unificadas para el manejo agua en el país, que además de apuntar a resolver la actual problemática del recurso hídrico, permitan hacer uso eficiente del recurso y preservarlo como una riqueza natural para el bienestar de las generaciones futuras de Colombianos.” ²⁶	Lo formula el Municipio en armonía con todas sus dependencias y la CRC en un proceso participativo.
Plan local de Contingencias y Emergencias.	Aunque se encuentre formulado es necesario realizar una constante actualización ya que este define la política de organización y métodos que indican la manera de enfrentar una situación de emergencia y desastre, analiza la vulnerabilidad al riesgo a la que está expuesta la comunidad por factores antrópicos o naturales.	Se construye con la participación activa del alcalde y el COPLAD, al igual que las diferentes dependencias municipales, la CRC e instituciones como IGEOMINAS.

Fuente: Elaboración propia

- **Instrumentos y herramientas técnicas para las fases de ejecución, seguimiento, control, monitoreo y evaluación.** El objeto es presentar los elementos de apoyo a la gestión ambiental, a la calidad ambiental, y al desarrollo, seguimiento y ajuste del proceso. En términos generales, para las etapas de ejecución, seguimiento, control, monitoreo y evaluación, dichos elementos serán estructurados y definidos por la administración municipal. Se mencionan los siguientes:
 - Auditorías ambientales internas.
 - Participación: Veeduría ciudadana.
 - Redes de monitoreo.
 - Sistemas de control y calidad.
 - Seguimiento a la inversión.
 - Seguimiento y evaluación a los instrumentos de planeación ambiental.
 - Sistemas de información. SIG.
 - Sistemas de indicadores.
 - Observatorios.

²⁶ Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico 2010. Pág. 5

3.3 CAPITULO III. PLAN DE ACCIÓN LOCAL PARA EL MUNICIPIO DE CALDONO

El Plan de Acción se concibe como el instrumento que determina las acciones a desarrollar por la entidad y como mecanismo de control de la gestión ambiental sobre el territorio de Caldonó. Contempla una visión ambiental municipal concertada de futuro deseable y posible; las áreas o líneas temáticas prioritarias y sus objetivos; las acciones inmediatas, a mediano y largo plazo²⁷, a cada línea de acción (agua, suelo, aire, flora y fauna, riesgo por amenaza natural, seguridad ciudadana, socio-cultural y gestión ambiental) se le fijan: objetivos, indicadores, metas, plazo de ejecución, programas y proyectos donde se incluye: el nombre del proyecto, actividades, tareas específicas, costos y entidades participantes en él. Este fue elaborado basado en la metodología Marco-lógico, (Anexo G).

A partir de la identificación de los problemas ambientales, (cuadro 1 anexo G), se analizaron sus causas y sus efectos, para posteriormente fijar los objetivos centrales, los objetivos específicos y los fines que son la pretensión de lo que se quiere lograr, (cuadros 2 del anexo G).

La formulación del plan se apoyó fundamentalmente en el establecimiento del vínculo entre los resultados esperados y las formas de lograrlos, para ello se realizó la matriz Marco-lógico la cual contiene por cada línea de acción el conjunto de indicadores ambientales que como su nombre lo dice, indican el desarrollo y evaluación de los objetivos del proyecto en el tiempo, también hace referencia a la situación actual de Municipio de la cual se partió, para estructurar las metas que son la expresión cuantitativa, medible, de los propósitos a lograr. Además señalan claramente la “cantidad” y el período de tiempo dentro del cual se logrará,” (cuadro 3 del anexo G).

Las líneas de acción surgen de agrupar bajo un mismo nombre, temas que están relacionados entre sí, pero que en el momento de volverlos operativos y ejecutar acciones, se requiere organizarlos en programas y estos en proyectos, a su vez en actividades que son el conjunto de tareas, derivadas de la formulación de objetivos específicos, que indican el desarrollo operativo del proyecto y dimensionan los costos de manera más realista, (cuadro 4 del anexo G).

²⁷ Guía para la formulación de la Agenda Ambiental Municipal, pág. 17.

4.CONCLUSIONES

- Se identificó como uno de los problemas prioritarios, los vinculados con el uso del agua para la zona rural, ya que la mayor parte del Municipio pertenece a esta zona y carecen de agua segura, incrementando así los riesgos sanitarios para la comunidad, por otro lado los problemas no son afrontados con criterios de gestión ambiental, ni apoyo administrativo por la desarticulación que se presenta al interior de la Institución considerado este como el principal problema.
- El Municipio necesita fortalecer internamente su estructura administrativa con instancias de planificación coordinación y control, para asumir nuevas funciones ambientales entorno a la problemática encontrada y llevar a cabo los planes, programas y proyectos formulados. Ya que al evaluar su capacidad de gestión ambiental se evidenció la debilidad de la administración municipal al obtener 48,4% en el análisis de sus variables de acuerdo a su cumplimiento, presentado así un índice GAM bajo, posicionándolo en la Tipología C3.
- Los recursos que se invierten en la gestión ambiental a nivel municipal son insuficientes, reflejándose en la cantidad de planes y proyectos que aún se encuentran sin implementar, pese a esta situación la administración durante el periodo de 2011 evidenció un buen manejo en los recursos económicos reflejados en la inversión para el sector de agua potable y saneamiento básico, a pesar de los esfuerzos realizados la mayor parte de la población de la zona rural carece del servicio de agua potable y servicio de alcantarillado.
- El Municipio cuenta con valiosos recursos naturales para generar desarrollo económico y social sostenible en el territorio local a partir de la gestión ambiental, para ello debe contar con el talento humano suficiente para el desarrollo de las actividades propuestas, ya que la anterior administración había delegado las funciones ambientales solo a la secretaria de planeación, dejando de lado el apoyo técnico al sector agropecuario, educativo y comunitario.
- Adoptar un Sistema de Gestión Ambiental, tiene muchos inconvenientes, tanto de orden económico, como político, normativo y social; es difícil hacer Planeación Estratégica en condiciones desfavorables, donde lo Ambiental no cobra importancia en las demandas sociales y las preocupaciones institucionales, este es el panorama que muestra la mayoría de los Municipios debido a que el componente ambiental toma un segundo lugar y no tiene representatividad en los actores que toman las decisiones en la ejecución de los planes y proyectos formulados.

- La Gestión Ambiental en el Municipio no es una estructura o un plan de trabajo en donde se planea que hacer con respecto al ambiente. La Gestión ambiental tampoco es una Política, un documento, o una Unidad de Medio Ambiente. La Gestión ambiental es casi por así decirlo: Una filosofía, un enfoque, una actitud cotidiana ante la vida y los procesos que se gestan en el Municipio. Por ello, no se le puede encasillar dentro de una estructura determinada ni es obra de alguien actuando aisladamente. Es obra de muchos y se encuentra dentro e internalizada en todos los procesos municipales, liderados por el Consejo Municipal con su Alcalde al frente de su equipo técnico y de su equipo político.
- La Política Ambiental profesa lo que realmente quiere el Municipio en materia ambiental, hace parte del modelo propuesto, no solo por ser un instrumento de Gestión Ambiental en el Territorio, sino de Gestión Política, de educación y de movilización del pueblo, es por ello que las bases aquí presentadas deben ser tomadas, para la elaboración y ejecución de la Política Ambiental participativa y concertada con la comunidad.
- Por último, es importante resaltar que la fase de ejecución del periodo de pasantía representó un complemento indispensable para la educación de la estudiante, debido a que permitió aumentar las bases para formular sistemas de gestión ambiental a nivel municipal, conocer contexto de la gestión pública y obtener una visión más amplia acerca de las actitudes que se deben tomar en una organización.
- Una vez culminado con el periodo de la pasantía, y de haber cumplido con el plan de trabajo establecido al inicio de la misma, se puede asegurar que se cumplió satisfactoriamente con los objetivos, y actividades planificadas.

5. RECOMENDACIONES

- Acoger el modelo SIGAM es de vital importancia para la actual administración, ya que se encuentran en un periodo de planeación en el cual pueden vincular el eje ambiental como parte de su sistema administrativo, para ello es necesario contar con la voluntad política de la administración municipal en cabeza del alcalde. Manifestada en esfuerzos logísticos y económicos para la adecuación y operación del modelo propuesto.
- Integrar en su esquema administrativo, la figura de la UMA, para que contribuya al logro de las metas ambientales municipales, la adopción y funcionamiento del modelo SIGAM, ya que esta dependencia sería la directamente responsable del buen desarrollo de este proyecto.
- Fortalecer al Comité Local de Atención y Prevención de Desastres (CLOPAD) en lo concerniente a la prevención y manejo integrado del riesgo.
- Que los diferentes comités constituidos para gestión ambiental al igual que la administración municipal y los entes descentralizados realicen esfuerzos comunes para implementar acciones tendientes a mejorar la situación actual del plan de gestión integral de residuos sólidos, de los acueductos comunitarios y zonas estratégicas.
- Consolidar espacios de participación ciudadana para la toma de decisiones y control social en materia ambiental.
- Fortalecer las organizaciones rurales representadas en las juntas de acción comunal y juntas administradoras de acueductos comunitarios para la conservación, aprovechamiento y restauración de los recursos naturales y el ambiente.
- Considerar como principio básico de la gestión, que el manejo de las problemáticas ambientales actuales (determinan y particularizan el desarrollo local futuro del Municipio) requieren como punto de partida básico la decisión de emitir políticas locales de regulación y detención de los procesos de degradación de recursos y la prevención del deterioro de mayores áreas y ecosistemas estratégicos por el grado de importancia, social, política y económica que muestra.

- Se recomienda que las acciones de mejoramiento de la calidad ambiental y de vida de la población de Caldon se trabajen desde dos perspectivas de Gestión Ambiental Urbana y Gestión Ambiental Rural, ambos como procesos de ordenamiento ambiental urbano y rural, puestos en marcha con la adopción del Plan de acción local a través del cumplimiento de los indicadores ambientales para alcanzar las metas proyectadas por cada línea de acción agua , usos de suelos, aire, flora y fauna, riesgo por amenaza natural, seguridad ciudadana, socio-cultural, actividad económica y gestión ambiental
- Se sugiere adoptar la propuesta de acuerdo para la actualización y posterior implementación del modelo SIGAM, (Anexo H).
- Finalmente, es pertinente que dentro de la formación académica del Ingeniero Ambiental se incluyan actividades prácticas vinculadas a temas sobre formulación e implementación de las guías que el Ministerio de Ambiente ha realizado para el mejoramiento ambiental, a fin de que no se tengan vacíos al momento de su utilización, ya que en el campo profesional en la mayoría de los casos estas son utilizadas para formular los diferentes planes que las entidades requieren.

BIBLIOGRAFIA

- ALCALDÍA MUNICIPIO DE CALDONO, Secretaria de Coordinación Gestión y Desarrollo Comunitario, Plan Básico de Ordenamiento Territorial PBOT Municipio de Caldono Cauca 2005-2015. p. 28-56
- ALCALDÍA MUNICIPIO DE CALDONO. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS 2008-2022). p. 23-89.
- ALCALDÍA MUNICIPIO DE CALDONO. Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA 2008 – 2012).
- ALCALDÍA MUNICIPIO DE CALDONO .Plan de Gestión Local del Riesgo (PGLR 2012-2021).p.57-78
- ALCALDÍA MUNICIPIO DE CALDONO. Revista municipal de Caldono, informe de gestión 2010.
- ALCALDÍA MUNICIPIO DE CALDONO. Subsecretaria de salud-Caldono. Informe causas de morbilidad de Caldono.
- ALCALDÍA MUNICIPIO DE CALDONO. Superintendencia de servicios públicos domiciliarios- 2011
- BOLETÍN CENSAL Caldono-DANE 2005. www.dane.gov.co. Información DANE.(visitado septiembre 2011)
- CONTRALORÍA DEPARTAMENTAL DEL CAUCA. Informe de auditoría gubernamental con enfoque integral, línea de recursos naturales y medio ambiente, municipio de Caldono. Vigencia auditada 2010.
- CONTRALORÍA DEPARTAMENTAL DEL CAUCA. <http://www.contraloria.popayan-cauca.gov.co> (Consulta: agosto, 2011).
- CORIA G. Lorena. Contribuciones a la Gestión Ambiental en municipios Andinos" en Observatorio de la Economía Latinoamericana N° 106, noviembre 2008. Texto completo en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/la/>.

- COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Sistemas de Gestión Ambiental Municipal. Libro 1: Propuesta Organizacional. Fundamentos conceptuales y metodológicos. 2002, p. 22-56.
- COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Dirección General Ambiental Sectorial. Guía de Gestión Administrativa para la aplicación del SIGAM. 2002, p.11-45
- COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.(2004). Guía para la formulación de la Agenda Ambiental Municipal. Bogotá D.C. p.31-121
- COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Ley 99 de 1993. Principios Normativos Generales, Art 63. Bogotá, D.C
- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA. 1991. Art 79-80.
- COLOMBIA. Ley de Ordenamiento Territorial .Ley 388 de 1997. Artículo 7.
- CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA – CRC. Plan de gestión ambiental regional del Departamento del Cauca. Por un Cauca Ambientalmente Viable. 2002-2012.
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA –CRC. Plan de Acción. Por un cauca biosostenible con responsabilidad social. 2007-2011
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA. Dependencia financiera. Informe de inversiones efectuadas por la CRC en el municipio de Caldono durante las vigencias 2010-2011.
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA. Informe de seguimiento a proyectos. Responsable, Jazmín Estibaliz Puerta Pinto. Visita realizada 18 de Junio 2011.
- CHIVATA SALINAS Enelia. Alcaldesa municipio de Caldono, Plan de Desarrollo Municipio de Caldono Cauca, Participación para el Desarrollo Diversidad para la Convivencia 2008 –2011. 13p.

- GOBERNACIÓN DEL CAUCA. Información estadística proyecciones poblacionales. <http://www.dane.gov.co/files/censo2005/perfiles/cauca/caldono.pdf>, (visitado agosto 2011).
- GUHL NANNETTI Ernesto, *et al.* Guía para la gestión ambiental regional y local. 1998. p.180-210
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICA. Normas Colombianas para la presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. Sexta actualización. Bogotá D.C.: ICONTEC, 2008. NTC 1486.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Departamento nacional de planeación. Instituto "Alexander Von Humboldt". Política Nacional De Biodiversidad. 1996. 15p.
- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Viceministerio de Ambiente. Dirección de Ecosistemas. política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico 2010. 5p.
- MINISTERIO DE PROTECCION SOCIAL. <http://www.minproteccionsocial.gov.co> (consulta enero 2012).
- MUÑOZ Sélimo José. Secretaria de Planeación e Infraestructura. Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV 2007–2016 Municipio de Caldon. 17p.
- NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC-ISO 14001, 2005. Bogotá D.C. p.5- 13-29.
- OROZCO CAMPOS, EDGARD, Política Ambiental Municipal en Nicaragua y Norma ISO14001: criterios científico técnicos para una propuesta declaratoria, Julio del 2005, 29p.

ANEXOS
(CD)