



Tecnológico
de Antioquia
Institución Universitaria

VIGILADA MINEDUCACIÓN

**FORMULACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN PARA LA SECRETARÍA DE DESARROLLO
ECONÓMICO, MEDIO AMBIENTE Y SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE
MARMATO CALDAS**

**INFORME FINAL
PRÁCTICAS INTERINSTITUCIONALES**

LEIDY TATIANA BOLAÑOS MONTOYA

**ASESORA
ELSY ZAPATA LÓPEZ**

**TECNOLÓGICO DE ANTIOQUIA- INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERIA AMBIENTAL
MEDELLIN
2020**

AGRADECIMIENTOS

Al término de esta etapa de mi vida, quiero expresar un profundo agradecimiento a mi familia por todo el amor y apoyo incondicional entregado durante todo este proceso, a todos mis docentes y en especial a mi asesora Elsy Zapata el haberme brindado sus conocimientos e ideas para que todo durante el periodo de práctica fuera logrado de la mejor manera posible, agradezco también al Señor Carlos Yesid Castro, alcalde del Municipio de Marmato el haberme brindado la oportunidad de realizar mis prácticas profesionales dentro de su mandato y a mis jefes Jhon Janer Rodas Valencia y Manuela Ortiz Mejía por la excelente disposición en todo momento.

Para finalizar, también agradezco a todos los que fueron mis compañeros de clase durante los semestres en la universidad, ya que gracias al compañerismo y amistad aportaron en un alto porcentaje a mi voluntad de seguir adelante con mi carrera profesional en los momentos más difíciles.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	4
2. DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE PRÁCTICA	5
2.1 Descripción de la empresa	5
2.2 Información del cooperador	5
2.3 Misión	5
2.4 Visión	5
2.5 Principios y/o valores corporativos	6
2.6 Reseña histórica de la Administración Municipal de Marmato Caldas	7
2.7 Descripción del área de la práctica	8
3. DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA	9
4. OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA	11
4.1 General	11
4.2 Específicos	11
5. FUNCIONES REALIZADAS	12
5.1 Función 1	12
5.2 Función 2	12
5.3 Función 3	12
5.4. Función 4	13
5.5 Función 5	13
6. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA PRÁCTICA	13
7. RESULTADOS OBTENIDOS	15
7.1 Función 1	15
7.2 Función 2	17
7.3 Función 3	21
7.4 Función 4	21
7.4.1. Marco legal	35
7.4.2. Propuesta de intervención a puntos críticos.	36
7.5. Función 5	40
8. Dificultades técnicas en el desarrollo de la práctica	40

9. CONCLUSIONES	41
10. REFERENCIAS	42
11. ANEXOS.....	43

TABLA DE FIGURAS

Figura 1. Símbolos del municipio de Marmato	7
Figura 2. Estructura organizacional de la alcaldía municipal	9
Figura 3. Vivero sin seguridad ni señalización	16
Figura 4. Cerramiento perimetral en mal estado.....	16
Figura 5. Estado de la polisombra	16
Figura 6. Casa de almacenamiento	17
Figura 7. Mesas de trabajo en los sectores de Marmato (Cabecera municipal), La Cuchilla y La Miel respectivamente de izquierda a derecha	20
Figura 8. Jornadas de recolección de inservibles y charlas de concienciación.	39

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Información recolectada en mesas de trabajo.....	18
Tabla 3. Puntos críticos identificados.....	22
Tabla 4. Censo de puntos críticos del municipio de Marmato Caldas 2020	23
Tabla 5. Modelo hoja de vida para atención a puntos críticos.....	36

1. INTRODUCCIÓN

La secretaria de desarrollo económico, medio ambiente y servicios públicos de la alcaldía de Marmato – Caldas, a través de su componente ambiental, busca promover planes, programas, proyectos y definir lineamientos tendientes a velar por la protección, restauración y conservación de los ecosistemas, los recursos naturales y los bienes y servicios ambientales, así mismo, busca generar articulación con las entidades ambientales competentes a nivel nacional y departamental con el fin de ejercer de forma conjunta y coordinada, acciones de control y vigilancia del cumplimiento de las normas de protección ambiental y manejo de recursos naturales en el territorio municipal.

De acuerdo a la demanda identificada que surge por parte del secretario actual, y a la necesidad de abarcar varios temas ambientales, se propone la formulación de un plan de acción ambiental (PAA) a corto, mediano y largo plazo. El plan de acción ambiental es un documento que define las directrices de la planificación y seguimiento a indicadores en cumplimiento al plan de desarrollo y la gestión municipal oportuna que responde al compromiso de la administración municipal para actuar desde sus competencias y funciones dinamizadoras en pro de un desarrollo sostenible y lograr mejores condiciones de vida para sus generaciones actuales y futuras; contribuyendo con la disminución de la degradación global del planeta. El objetivo que persigue el plan de acción ambiental es plantear y ejecutar de manera coherente y sostenible, las actuaciones dirigidas a mejorar el desarrollo local en todos sus aspectos, sociales, económicos y ambientales (Silla & Agenda 21, S.f).

Teniendo en cuenta lo anterior, y a partir del diagnóstico realizado a base de información primaria y secundaria sobre la situación ambiental actual, se definen prioridades ambientales del municipio, y se buscan estrategias que permitan mitigar impactos ambientales relacionados con el estado de las microcuencas, captaciones de agua, delimitación de franja amarilla, pérdida de coberturas vegetales, la contaminación generada a raíz de la principal actividad económica del municipio (La minería) y la mala disposición de los residuos sólidos, entre otras; también se plantea el proyecto para la reactivación del vivero municipal, con especies forestales que sean aptas para procesos de reforestación, embellecimiento paisajístico o fortalecimiento de áreas de interés ambiental dentro de la jurisdicción del municipio. En general el presente informe de prácticas profesionales plantea las metodologías apropiadas para la protección y mejoramiento del medio ambiente en el municipio de Marmato, con el fin de que el alcalde actual dentro de su gestión pueda desarrollarlas durante su mandato, y de esta forma logre regular, minimizar o impedir el daño que causan las diferentes actividades humanas en el entorno y garantizar un ambiente saludable para todas las generaciones.

2. DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE PRÁCTICA

2.1 Descripción de la empresa

Nombre o razón social:	Alcaldía municipal de Marmato Caldas
Actividad principal:	Dirigir el gobierno y administración Municipal, dictar reglamentos, decretos, resoluciones
Dirección:	Atrio principal, Casa redonda
Ciudad:	Marmato, Caldas
Teléfono:	8598474
Página web:	www.marmato-caldas.gov.co

2.2 Información del cooperador

Nombres y apellidos:	Manuela Ortiz Mejía
Cargo:	Ingeniera Ambiental
Profesión:	Ingeniera Ambiental
Teléfono:	3187357831
Correo electrónico:	mejiaortizmanu@gmail.com

2.3 Misión

Fortalecer al municipio de Marmato, en valores democráticos, culturales y participativos, tendientes a mejorar las condiciones de vida de sus habitantes, propendiendo la unidad en torno al interés común, permitiendo un desarrollo humano integral, con énfasis en el desarrollo social, económico, la promoción y protección del medio ambiente, la convivencia pacífica, en beneficio de una administración ágil, eficiente y transparente con una comunidad organizada y copartícipe del desarrollo regional, dentro del marco del concepto y ejercicio del buen gobierno, solidaridad, responsabilidad y transparencia.

2.4 Visión

A partir del año 2020, Marmato deberá encuadrarse, en el esquema de ordenamiento territorial departamental y nacional exigido por el estado, fortaleciendo las ventajas competitivas existentes; creando otras, que además de ser necesarias, tengan el carácter de estrategias, para obtener sin gran longitud en el tiempo, progreso y desarrollo; aprovechando así, la ubicación geográfica y demás circunstancias particulares, las cuales, lo convertirán en el futuro en un municipio moderno, acogedor, amable y un

destino obligado para nacionales y extranjeros, que busquen un lugar o destino turístico de buena calidad en términos de atención, amabilidad y seguridad ciudadana.

2.5 Principios y/o valores corporativos

- **Unidad:** Se adquiere a través de la convergencia de todos los sectores sociales y políticos de nuestra comunidad, en factores comunes, tanto en el análisis de la problemática general, como en las soluciones que requiere con urgencia el Municipio, formando un frente común, que nos permita alcanzar en el menor tiempo posible, indicadores de impacto en desarrollo y progreso.
- **Participación:** La interacción permanente de la comunidad con el Gobierno Municipal, para garantizar que el ciudadano se entere e intervenga en los temas de interés, en la gestión administrativa y el gobernante facilite y promueva los mecanismos que permitan llevar a cabo, esta labor en forma permanente e informes periódicos de avance del proyecto político.
- **Compromiso:** Cumplir con los programas y proyectos promovidos en campaña. Ello será la garantía del compromiso adquirido con la comunidad, obteniendo como resultado la armonía y el desarrollo social y progreso municipal.
- **Honestidad:** Las decisiones de Gobierno, deben ser tomadas de manera transparente, en función del interés general y para beneficio común y el establecimiento de políticas públicas.
- **Responsabilidad:** La toma de decisiones, debe hacerse siempre con seriedad, coherencia administrativa y soporte financiero, fundamentadas en la realidad económica del Ente Territorial.
- **Sencillez:** El Alcalde en particular y el Gobierno Municipal en general, requieren las ideas y proyectos ante la comunidad de manera comprensible y natural; de igual forma, será la interacción con los ciudadanos, el límite de esta manera, las barreras que en algunas ocasiones genera el abuso del poder (atribuciones legales especiales durante un año).
- **Gestión:** Trabajar con metas, objetivos e indicadores de resultados; logrando soluciones reales y efectivas, evitando quedarse en la planificación simple, perder a cabo los proyectos, generadores mayores beneficios a la comunidad.

2.6 Reseña histórica de la Administración Municipal de Marmato Caldas

Marmato es un municipio ubicado al noroeste del departamento de Caldas, famoso por sus minas de oro; la explotación del oro está ligada a la historia misma del municipio. Los españoles que llegaron hasta sus tierras en la época de la conquista lo hicieron atraídos por el metal que había en las entrañas de la montaña. Fue reseñado en 1536 por los soldados españoles bajo el mando del conquistador Sebastián Belalcázar y Jorge Robledo, más adelante en 1538 fue reconocido por Jorge Badillo y sus soldados. Desde antes de la conquista española, ya existían en la zona numerosas familias indígenas que se situaron en la vertiente oriental y occidental del río Cauca, este afluente constituyó el lazo de unión entre los distintos grupos tanto en las relaciones económicas como culturales. El poblado fue fundado inicialmente en el sitio donde está ubicado el corregimiento de San Juan, único corregimiento de Marmato fundado por alemanes.

Patrimonio: Este municipio fue declarado monumento histórico nacional el 2 de marzo de 1982 mediante el Decreto 002 de 1982, Marmato es el último vestigio que queda en Caldas de la cultura de las minas. En el sector del llano, donde funcionó un antiguo palenque, se conservan los ritos y bailes africanos, además de los petroglifos de la Ermita.

Urbanismo: Una de las características de este pueblo es que es quizá el único pueblo de Colombia que no tiene atrio, ni parque de Bolívar. A pesar de ser un municipio de Caldas, su influencia antioqueña es escasa, esto se debe a que es uno de los municipios más antiguos de Colombia y su influencia es casi directa de España, África, Alemania y de algunos místicas europeos que habitaron la región. La iglesia fue construida tres cuadras abajo del lugar donde funcionó el edificio de la alcaldía. Fue levantada a ras del pavimento, sin siquiera hacerle un andén, Tampoco tiene cúpula ni torres.

Símbolos:

Figura 1. Símbolos del municipio de Marmato



Fuente: Alcaldía municipal de Marmato Caldas (S.f).

El color gris que bordea el escudo en toda su extensión, representa el color de las rocas que conforman el cerro de Marmato, lugar donde penetran todos los socavones que se orientan a la búsqueda del metal aurífero. El color amarillo representa el color del oro,

símbolo de vida económica del municipio. El color verde, no es más que el símbolo de la esperanza y la agricultura del municipio y el color negro representa la raza afrocolombiana.

El casco representa al minero trabajador, así como la protección que este implemento de trabajo brinda al picapedrero. Cruzados bajo el casco; una pica y un almocafre, elementos básicos necesarios para el laboreo de las minas. Por último, en la parte baja del escudo, o arco amarillo, dos ramas de café se entrecruzan simbolizando el mayor productor agrícola de la región.

Fuente: (Alcaldía Municipal de Marmato Caldas, s.f.).

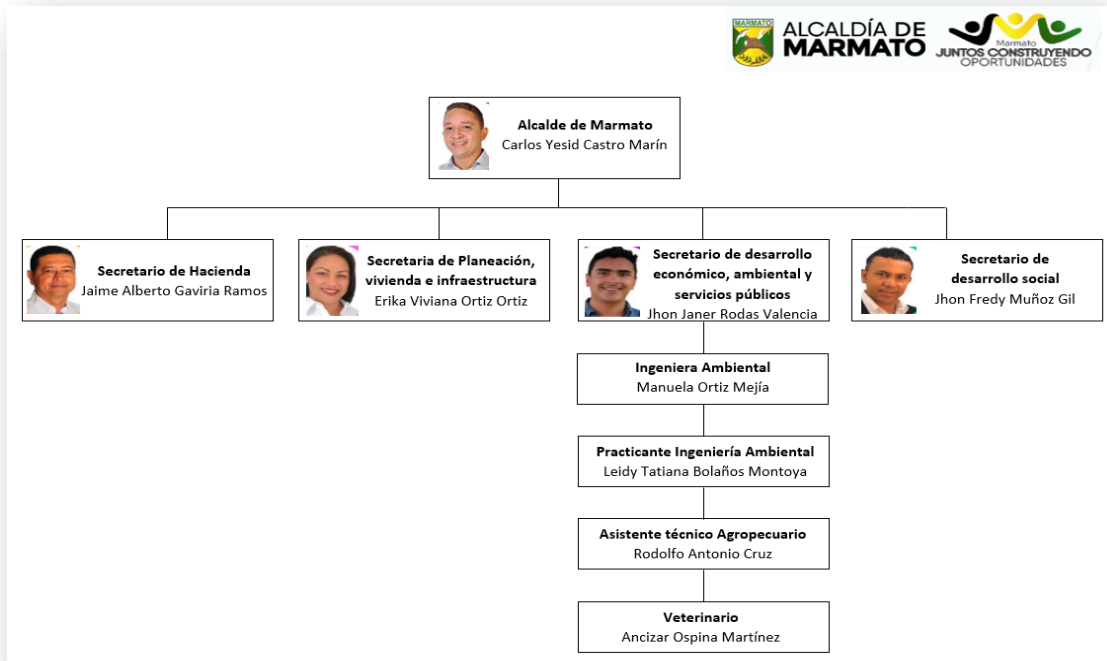
2.7 Descripción del área de la práctica

La alcaldía municipal de Marmato Caldas; en cabeza del Señor Alcalde Carlos Yesid Castro Marín, cuenta con un grupo de nueve concejales que de forma mancomunada ayudan en la adopción de planes y programas para el desarrollo del municipio en sus diversas áreas, ya sea ambiental, económica o social; además, dispone de cuatro subsecretarías organizacionales para su funcionamiento que son; la secretaría de hacienda, secretaría de planeación vivienda e infraestructura, secretaría de desarrollo económico, ambiental y servicios públicos y la secretaría de desarrollo social.

El área específica en la que se llevó a cabo la práctica fue en la secretaría de desarrollo económico, medio ambiente y servicios públicos, conformada por un equipo de trabajo que consta de una ingeniera ambiental, un médico veterinario y zootecnista, un asistente técnico agropecuario, practicante de ingeniería ambiental y el correspondiente secretario de despacho, desde esta dependencia nace el requerimiento de enfrentar y mitigar las problemáticas ambientales a nivel municipal referente al deterioro de los recursos naturales y el medio ambiente.

La alcaldía municipal de Marmato Caldas tiene conformada una estructura organizacional para su buen funcionamiento, bajo la que trabaja para llevar a cabo con éxito su periodo de gobierno, dicha estructura se expone mediante la ilustración presentada a continuación:

Figura 2. Estructura organizacional de la alcaldía municipal



Fuente: Autoría propia

3. DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA

En el desarrollo de la práctica se va a fortalecer y aplicar aspectos teóricos tratados durante el proceso de formación profesional, y a estudiar problemas y necesidades ambientales reales de la población del municipio de Marmato Caldas; a las que se les busca plantear posibles soluciones desde la secretaría de desarrollo económico, medio ambiente y servicios públicos de la alcaldía municipal por medio de la materialización de un plan de acción ambiental (PAA) que sirve como herramienta guía para el cumplimiento de los fines propuestos. Dicho plan será diseñado de acuerdo con las líneas estratégicas establecidas para el Plan de desarrollo municipal en el periodo de 2020- 2023, que a su vez va de la mano con el departamental y el Nacional.

El enfoque principal de la práctica se fundamenta en el diseño del plan de acción ambiental que nace bajo la necesidad de buscar solución a problemas ambientales en el municipio como lo son el estado actual en el que se encuentran algunas microcuencas y la falta de especies vegetales bien sea para reforestación, mantenimiento de microcuencas, control de erosión, purificación del aire, instauración de zonas verdes, y áreas de importancia ambiental o zonas de reserva dentro del territorio. Como solución a este problema, surge también la necesidad de la reconstrucción del vivero municipal

con capacidad de producir especies vegetales necesarias en diferentes sectores del municipio, para el cual se formulará el proyecto con todos los lineamientos de construcción, especificaciones de manejo y requerimientos técnicos necesarios para su funcionamiento identificados a partir de las visitas realizadas a las instalaciones del antiguo vivero y la revisión documental. Otro problema ambiental al que se le busca dar solución y seguimiento a través del PAA es el de la mala disposición de residuos, para el cual a través de visitas, recorridos y quejas presentadas por personas de la comunidad, se determinan inicialmente los principales puntos críticos, el sector directamente afectado y el principal generador del mismo, para una posible aplicación del comparendo ambiental y se plantea la guía metodológica para la eliminación de los mismos.

Con el plan de acción ambiental se busca beneficiar y mejorar la calidad de vida no solo de las presentes, sino también de las futuras generaciones Marmateñas, teniendo en cuenta los problemas en el ámbito ambiental en competencia de la secretaria de desarrollo económico, medio ambiente y servicios públicos que más se presentan en diversas zonas que abarquen los componentes y temas tratados. En general los principales beneficios obtenidos por la población es la disminución de la contaminación ambiental y el deterioro de los recursos naturales, la minimización de áreas de acumulación de residuos sólidos en diferentes áreas del municipio, menor existencia de malos olores y mejoras en el porcentaje y la calidad de la masa boscosa, y en los factores bióticos como lo son la composición del suelo y del agua.

4. OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA

4.1 General

Formular el plan de acción ambiental para la secretaria de desarrollo económico, medio ambiente y servicios públicos de la alcaldía municipal de Marmato – Caldas.

4.2 Específicos

- Formular proyecto que contenga las estrategias necesarias para la reactivación del vivero municipal.
- Plantear líneas estratégicas para el adecuado manejo y conservación de las microcuencas y acueductos veredales del municipio.
- Identificar puntos críticos de disposición de residuos sólidos y proponer programas y actividades que instruyan e incentiven a la población a realizar un buen manejo y adecuada disposición de los mismos.

5. FUNCIONES REALIZADAS

5.1 Función 1

- Formulación del proyecto para reconstrucción y dotación del vivero municipal en Marmato Caldas.

En años anteriores en el municipio de Marmato hubo existencia de un vivero municipal, creado bajo convenio con Corpocaldas para beneficio de toda la comunidad marmateña, que años más tarde de su instauración cayó en deterioro total, razón por la que se vio la necesidad de reconstruirlo. Para la elaboración del proyecto del vivero se usó la metodología general ajustada (MGA), que es una herramienta informática que ayuda de forma esquemática y modular el desarrollo de los procesos de identificación, preparación, evaluación y programación de los Proyectos de Inversión (DNP, 2013).

5.2 Función 2

- Apoyo en los diferentes planes, manuales y actividades ambientales que se adelantan en el municipio en este caso ser parte de la representación del area ambiental.

Principalmente brindar apoyo en el componente ambiental al profesional encargado de la formulación del plan de desarrollo para el municipio de Marmato en el periodo 2020- 2023; es decir, acompañar en la programación planteada para trabajar en las diferentes mesas de trabajo que se adelanten con la comunidad en todos los sectores y veredas para la obtención de la información necesaria. Se acompañaron las personas en la orientación y asesoría sobre las líneas estratégicas a tratar, los temas que pueden ser expuestos en cada una de ellas, y recopilar y sistematizar de manera lógica y ordenada la lluvia de ideas presentadas por cada uno de los asistentes.

5.3 Función 3

- Apoyo en la formulación de las líneas estratégicas y diagnóstico a partir de reconocimiento inicial para el adecuado manejo y aprovechamiento de cuencas y microcuencas hidrográficas en el municipio de Marmato.

Teniendo en cuenta la importancia del cuidado, mantenimiento y conservación de los recursos naturales que garanticen el recurso hídrico y los bienes y servicios ecosistémicos para los habitantes de la región, de acuerdo a esto se vio la necesidad de plantear estrategias sobre planes de manejo de las microcuencas del municipio que inicie a partir de la realización de visitas de campo y revisión de documentos existentes en la secretaria con informacion relacionada a las microcuencas del municipio.

5.4. Función 4

- Actualizar el censo de puntos críticos por inadecuada disposición de residuos sólidos en el municipio de Marmato Caldas y proponer acciones que instruyan e incentiven a la población a realizar un buen manejo y adecuada disposición de los mismos.

Los puntos críticos son aquellos lugares donde se acumulan residuos sólidos, generando afectación y deterioro sanitario que conlleva la afectación de la limpieza del área, por la generación de malos olores, focos de propagación de vectores y enfermedades, entre otros (Aguas de Bogotá & Secretaría Distrital de Planeación, S.f). Para la identificación y eliminación de estos puntos en el municipio será necesario atender quejas y reclamos expuestos por la comunidad afectada, así como realizar recorridos por el municipio con el fin de identificar y evaluar los puntos existentes y proponer posibles soluciones de acuerdo a las características propias de cada punto identificado.

5.5 Función 5

- Formular el plan de acción ambiental para la secretaria de desarrollo económico, medio ambiente y servicios públicos del municipio de Marmato.

Formular el plan de acción ambiental que cubra todas las necesidades identificadas en competencia de esta secretaría, con el fin de que el secretario de despacho tenga una carta de navegación sobre la cual basarse y trabajar durante el periodo de gobierno del alcalde electo.

6. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA PRÁCTICA

La metodología general bajo la que se elaborará el plan de acción ambiental (PAA), para la secretaria de desarrollo económico, medio ambiente y servicios públicos de la alcaldía municipal se basó en la recolección de información de fuentes primarias que es la recogida directamente a través de un contacto inmediato con el sitio en estudio; como lo son los datos obtenidos en campo a partir de evidencias fotográficas, mediciones, recorridos realizados en el sitio o información suministrada por la comunidad, y de fuentes secundarias como lo es la obtenida a partir de documentos existentes en las bases de datos de la administración, resultados de estudios e investigaciones, y páginas web oficiales.

Una meta clara para la administración 2020- 2023 es la de reconstruir el vivero municipal debido a las necesidades y problemáticas ambientales que se presentan en este ámbito,

para lo cual una de las funciones principales como practicante de ingeniería ambiental es la formulación del proyecto para tal fin basado en la metodología MGA, partiendo de visitas al sector de Villaluz en la vereda de Echandia donde anteriormente se ubicaba el vivero municipal con el propósito de levantar diagnóstico sobre el estado en el que se encontraba, y con ayuda del topógrafo realizar levantamiento de información topográfica para la delimitación del predio. Teniendo en cuenta la información primaria obtenida y las necesidades identificadas, se procede a iniciar con la elaboración del proyecto a través de revisión bibliográfica

Para determinar y consolidar las estrategias para el manejo de microcuencas en el municipio de Marmato se realizaron visitas a lo largo de cada una de las que abastecen los diferentes acueductos veredales y comunitarios del municipio; con el propósito de conocer el estado físico actual, las necesidades específicas, áreas más afectadas por deforestación, tala ilegal y otros aspectos por mejorar en cada una de ellas; para luego, realizar un análisis detallado de la información recolectada y la información existente en las bases de datos e investigaciones realizadas, y finalmente determinar las líneas estratégicas de manejo que se deben implementar de manera que se garantice el fortalecimiento del buen estado y la preservación de los recursos naturales, la recuperación de los ecosistemas y así mismo proporcionar un hábitat adecuado para la presencia de fauna silvestre y variedad de especies vegetales en la zona.

Teniendo en cuenta la problemática que se evidencia en el municipio debido a la mala disposición de los residuos sólidos tanto de la comunidad como del sector minero; y a partir de quejas presentadas por diferentes personas a causa de los puntos críticos por mala disposición de residuos sólidos en sus sectores, se realizó evaluación e inspección a lo largo del municipio para identificar a ciencia cierta la cantidad de puntos existentes y tener evidencias fotográficas de estos, y proceder a proponer estrategias sobre la manera adecuada de contribuir a eliminarlos y generar conciencia en las personas para que estos no se propaguen; además, se revisó detalladamente el PGIRS vigente en el municipio para identificar cuáles de los aspectos o información allí suministrada con relación a la ubicación de puntos críticos se encontraba desactualizada.

7. RESULTADOS OBTENIDOS

7.1 Función 1

- Formulación del proyecto para la reconstrucción y dotación del vivero municipal en Marmato Caldas.

En el diagnóstico inicial determinado a partir de las visitas realizadas al sector de Villaluz en la vereda de Echandia, donde anteriormente existía el vivero Municipal se encontró:

- Puerta sin señalización y sin candado, las mulas y animales del sector ocupan este espacio.
- No se evidencia infraestructura, de vivero abierto ni vivero sombrío.
- Cerco en mal estado.
- Casa de almacenamiento de insumos destruida.
- El mal estado de la malla (Polisombra) evidencia destrucción del vivero sombrío.
- No hay almacén de insumos, ni bodega de herramientas.

Por lo anterior se vio la necesidad de reconstruir y recuperar este sitio, mediante la formulación de un proyecto que beneficiara a la comunidad en general, para lo que se requiere principalmente:

- Recuperar el vivero, incluye la recuperación del vivero abierto y vivero sombrío.
- Escoger las especies vegetales a plantar acorde a las características del sector y del municipio.
- Restaurar la infraestructura.
- Comprar herramientas necesarias para el funcionamiento del vivero municipal.
- Tener persona encargada y capacitada para el manejo del vivero.
- Educación ambiental a la población activa de la región, para generar conciencia de la importancia y de los beneficios que tiene este lugar.
- Alianzas estratégicas con sectores educativos, involucrar a los estudiantes por medio de servicio social o pasantías.

Figura 3. Vivero sin seguridad ni señalización



Fuente: Autoría propia

Figura 4. Cerramiento perimetral en mal estado



Fuente: Autoría propia

Figura 5. Estado de la polisombra



Fuente: Autoría propia.

Figura 6. Casa de almacenamiento



Fuente: Autoría propia.

Nota: Para detallar el proyecto formulado para el cumplimiento de esta función véase (Anexo 1. Proyecto de reconstrucción y dotación de vivero forestal).

7.2 Función 2

- Apoyo en los diferentes planes, manuales y actividades ambientales que se adelantan en el municipio en este caso en representación del área ambiental. Brindar apoyo en el componente ambiental al profesional encargado de la formulación del plan de desarrollo para el municipio de Marmato, en el periodo 2020- 2023.

Con el propósito de que el plan de desarrollo bajo el cual se va a regir la alcaldía municipal para el periodo 2020 – 2023 quede consignado de la mejor manera, se llevaron a cabo mesas de trabajo con la comunidad en las diferentes veredas y sectores del municipio. El plan de desarrollo territorial (PDT) es el instrumento de planificación que orienta las acciones de las administraciones departamentales, distritales y municipales durante un período de gobierno. En éste se determina la visión, los programas, proyectos y metas de desarrollo asociados a los recursos públicos que ejecutarán durante los próximos 4 años. Este instrumento de planeación está compuesto por: 1) El Diagnóstico, 2) Parte Estratégica y 3) Plan de Inversiones (DNP, S.f).

Gracias al acompañamiento realizado en las mesas de trabajo con la comunidad marmateña para la formulación del plan de desarrollo municipal realizadas en los sectores de San Juan, La Miel, La Cuchilla, El Vergel, La Portada, El Llano, Guadualejo, Cabras, Llano Grande, Echandía, Jiménez, Marmato (Cabecera municipal), La central y Boquerón; se logró obtener información necesaria determinar cuáles eran las

necesidades ambientales prioritarias en competencia de la secretaria de desarrollo económico, medio ambiente y servicios públicos.

El plan de desarrollo para el municipio de Marmato tuvo en cuenta cuatro líneas estratégicas de trabajo; 1. Construyendo equidad y tejido social; 2. Producción, productividad y competitividad; 3. Hábitat y sostenibilidad ambiental; 4. Buen gobierno, Que de una u otra forma estaban articuladas con el plan de desarrollo departamental, y el nacional, de tal manera que la asignación de recursos para los diferentes proyectos no sea muy complicada.

Tabla 1. Información recolectada en mesas de trabajo

NECESIDADES AMBIENTALES IDENTIFICADAS EN LAS MESAS DE TRABAJO PARA ELABORACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO 2020- 2023 EN EL MUNICIPIO DE MARMATO CALDAS	
PROBLEMA PLANTEADO	SOLUCIÓN PLANTEADA
Contaminación de fuentes hídricas	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitaciones sobre manejo adecuado de residuos sólidos. • Charlas de concientización. • Imposición de multas y comparendos ambientales. • Implementar centro de acopio o contenedores para diferentes sectores del municipio • Gestionar compra de otro carro compactador
Mala disposición de residuos sólidos	
No hay frecuencia de recolección de residuos sólidos en la zona rural, y por este motivo las casetas permanecen llenas y rodeadas de residuos todo el tiempo.	
Falta de potabilización de agua y se encuentran varias plantas fuera de uso	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar visita técnica para la adecuación de las plantas de potabilización de agua existentes.
Desbordamiento de quebradas frecuentemente	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización y control sobre el estado de la fuente. • Canalización.
Incendios forestales	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercer mayor control y aplicar medidas correctivas o normatividad existente
No se respeta la franja amarilla o zona de protección de las microcuencas	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar visitas a la zona y hacer saber a los propietarios las leyes o decretos que se están violando e indicar lo que deben hacer al respecto

En la vereda La Cuchilla se mezclan las aguas residuales y de lluvia, con la de consumo humano	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación de la bocatoma, del acueducto veredal y del sistema de alcantarillado
Talan árboles nativos y de reforestación para plantar café, Plátano y maíz	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercer mayor control. • Aplicar la normatividad existente. • Realizar charlas con la comunidad involucrada y conocer la situación de fondo con el fin de llegar a un mutuo acuerdo.
No se priorizan las cuencas y nacimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el respectivo estudio y evaluación para priorizar los diferentes nacimientos y microcuencas del municipio
Poca cobertura y mal estado del sistema de alcantarillado	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar la cobertura del sistema y realizar el mantenimiento correspondiente
Faltan insumos y capacitaciones para el mantenimiento de los pozos sépticos	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar compra de insumos necesarios y capacitar la comunidad sobre la forma correcta en la que se debe realizar el mantenimiento de los pozos sépticos
Falta infraestructura, ampliación y equipamiento para vivero municipal para El Llano y Echandia	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar recursos y formular proyectos para la implementación de los viveros
En los sectores de El Llano, Guayabito y Collarejo no se cuenta con sistema de alcantarillado	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar la cobertura del sistema de alcantarillado en diferentes sectores del Municipio.
Fomentar medidas para el ahorro de agua en el sector minero	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar sistemas de recirculación de agua.
Falta de escombrera municipal.	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar planta procesadora de estériles.
Falta control ambiental en el sector minero	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercer mayor control, imponer multas y aplicar la ley de forma definitiva sobre este sector
Falta de personal como guardabosques para el control y vigilancia en las microcuencas	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar recursos para implementar medidas que contribuyan al buen estado de las microcuencas

Falta implementación de tecnologías amigables con el medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de paneles solares e implementación de energías renovables y estaciones meteorológicas para contribuir a mitigar el cambio climático.
Falta sistema de medición ambiental de la calidad del aire	
Establecer áreas protegidas donde se prohíba la minería	
Articular la empresa de aseo como una empresa triple A (Acueducto, aseo y alcantarillado)	
Titulación de predios para instauración de zonas de interés ambiental	

Fuente: Autoría propia.

Nota: En esta tabla se evidencia la información de carácter ambiental, que fue suministrada por la comunidad en las diferentes mesas de trabajo realizadas a lo largo del municipio con fines de formulación del plan de desarrollo municipal 2020- 2023.

Figura 7. Mesas de trabajo en los sectores de Marmato (Cabecera municipal), La Cuchilla y La Miel respectivamente de izquierda a derecha



Fuente: Autoría propia.

7.3 Función 3

- Apoyo en la formulación de las líneas estratégicas y diagnóstico a partir de reconocimiento inicial para el adecuado manejo y aprovechamiento de cuencas y microcuencas hidrográficas en el municipio de Marmato. Teniendo en cuenta la importancia del cuidado, mantenimiento y conservación de los recursos naturales que garanticen el recurso hídrico y los bienes y servicios ecosistémicos para los habitantes de la región, de acuerdo a esto se vio la necesidad de plantear estrategias para el adecuado manejo de las microcuencas y acueductos veredales del municipio.

Los recursos hídricos se enfrentan a una multitud de amenazas graves, todas ellas originadas principalmente por las actividades humanas, como la contaminación, el cambio climático, el crecimiento urbano y cambios en el paisaje como la deforestación. Cada una de ellas tiene un impacto específico, por lo general directamente sobre los ecosistemas y, a su vez, sobre los recursos hídricos. Con una gestión inadecuada, actividades como la agricultura, el desmonte, la construcción de carreteras o la minería pueden provocar una acumulación excesiva de tierra y partículas en suspensión en los ríos (sedimentación), lo que causa daños en los ecosistemas acuáticos y deteriora la calidad del agua, (GreenFacts, S.f)

A partir de recorridos realizados por diferentes microcuencas del municipio se logró identificar su estado actual y algunos de sus requerimientos de mejora o dificultades, para detallar el trabajo completo realizado referente a las microcuencas y los recursos naturales del municipio de Marmato durante el periodo de prácticas profesionales, véase (Anexo 2. Estrategias y lineamientos para el adecuado manejo de microcuencas).

7.4 Función 4

- Actualizar el censo de puntos críticos por mala disposición de residuos sólidos en el municipio de Marmato y proponer acciones que instruyan e incentiven a la población a realizar un buen manejo y adecuada disposición de los mismos.

La secretaría de desarrollo económico, medio ambiente y servicios públicos, identificaron 10 puntos críticos. La ubicación y cantidad se enuncian a continuación:

Tabla 2. Puntos críticos identificados.




UBICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS	CANTIDAD
Caseta en la vereda de Cabras	1
Corregimiento de San Juan, sector la Plaza	1
Parque infantil fuera de uso, en el sector Ubarbá.	1
Caseta en la Vereda El Vergel	1
Caseta en la Vereda La Miel	1
Sector el Seis	1
Sector La Betulia Carrera 4 - Contiguo a la biblioteca	1
Sector El Relleno Cabecera municipal	1
Sector La Betulia Carrera 1 - Contiguo a la cancha de futbol	1
Camino que de la cabecera municipal conduce hacia El Llano	1
Sector La Quebrada	1
Total	11


Fuente: Autoría propia


A raíz de la revisión que se le realizó al PGIRS municipal que se encuentra vigente, se logró identificar que los puntos críticos existentes en el periodo 2016- 2017 son diferentes a los que existen actualmente, por lo que fue necesario evaluar e identificar nuevamente los que en la actualidad afectaban y generaban molestias a la comunidad, otro aspecto que no se encuentra actualizado y que es necesario reevaluar y documentar nuevamente es tanto el programa de días de recolección como la ruta.


En la *Tabla 3* presentada a continuación, se enuncian los diferentes puntos críticos identificados en el municipio de Marmato Caldas durante el primer semestre del año 2020 a partir de la inspección realizada en todos los sectores y veredas, en ella se indican además la ubicación, los actores de la comunidad involucrados, el problema principal identificado en el sitio, las posibles acciones que se deben implementar para dar solución a estos puntos y lograr su erradicación y la frecuencia de recolección de residuos sólidos por parte de las empresas de aseo en cada zona en la que se ubican los puntos.


Tabla 3. Censo de puntos críticos del municipio de Marmato Caldas 2020


<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> <h3>CENSO DE PUNTOS CRÍTICOS DEL MUNICIPIO DE MARMATO CALDAS 2020</h3> </div>  </div>								
PUNTO	EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	UBICACIÓN	PROBLEMA IDENTIFICADO	ACTORES	POSIBLES SOLUCIONES	NIVEL CRÍTICO	VIGENCIA	FRECUENCIA DE RECOLECCION
1		Caseta Vereda Cabras	La frecuencia de recolección de residuos sólidos en esta zona rural del municipio es poco constante, lo que hace que las casetas usadas como centros de acopio transitorio se conviertan en uno de los principales puntos críticos de estas veredas, en este caso en la vereda Cabras.	Comunidad de la vereda Cabras	- Fortalecer las estrategias implementadas por parte de la empresa de aseo para la prestación del servicio de recolección de los residuos en estas zonas teniendo en cuenta principalmente el aumento de la frecuencia de recolección , de forma que las casetas usadas como centros de acopio temporales no se vean colapsadas en ningún momento.	ALTO	Nuevo	Indefinido


					- Realizar visitas de control y seguimiento.			
2		Corregimiento San Juan Sector la Plaza	Se identifica la formación de punto crítico por mala disposición de residuos sólidos debido a que los habitantes de la zona sacan sus residuos en días en los que no se presta el servicio de recolección, causando que estos sean regados por los perros callejeros.	Comunidad en general y comerciantes del corregimiento	- Realizar campañas de sensibilización y jornadas de limpieza y recolección con la comunidad en general inculcando en ellos la importancia de la disciplina en cuanto a los horarios y días en los que deben disponer sus residuos con el fin de evitar el crecimiento de este punto crítico. - Realizar visitas de control y seguimiento.	BAJO	Nuevo	Lunes - Jueves (Recolección diurna)

<p>3</p>		<p>Parque infantil Sector Ubarbá</p>	<p>Debido a que este parque infantil no se encuentra en condiciones adecuadas para ser usado por los niños, en los últimos semestres este ha sido usado como sitio de disposición final de residuos sólidos especiales como colchones, residuos de construcción y demolición (RCD) y residuos ordinarios en general.</p>	<p>Comunidad en general del sector Ubarbá</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar con la secretaría encargada la reconstrucción de este sitio de sano esparcimiento para los niños. - Por parte de la empresa prestadora del servicio de aseo instalar avisos informativos en los que se prohíba arrojar basuras al suelo o con avisos sobre la importancia de cuidar y proteger el medio ambiente. - Desde la secretaria de desarrollo económico, medio ambiente y servicios públicos se programaron jornadas de recolección de residuos. - Realizar visitas de control y seguimiento 	<p>ALTO</p>	<p>Nuevo</p>	<p>Lunes - Jueves (Recolección diaria)</p>
----------	--	--------------------------------------	--	---	---	-------------	--------------	--

<p>4</p>		<p>Caseta Vereda El Vergel</p>	<p>La frecuencia de recolección de residuos sólidos en esta zona rural del municipio es poco constante, lo que hace que las casetas usadas como centros de acopio transitorio se conviertan en uno de los principales puntos críticos de estas veredas, en este caso en la vereda El Vergel.</p>	<p>Comunidad de la vereda El Vergel</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecer las estrategias implementadas por parte de la empresa de aseo para la prestación del servicio de recolección de los residuos en estas zonas teniendo en cuenta principalmente el aumento de la frecuencia de recolección, de forma que las casetas usadas como centros de acopio temporales no se vean colapsadas en ningún momento. - Realizar visitas de control y seguimiento 	<p>ALTO</p>	<p>Nuevo</p>	<p>Indefinido</p>
----------	---	--------------------------------	--	---	---	-------------	--------------	-------------------


5		Caseta Vereda La Miel	<p>La frecuencia de recolección de residuos sólidos en esta zona rural del municipio es poco constante, lo que hace que las casetas usadas como centros de acopio transitorio se conviertan en uno de los principales puntos críticos de estas veredas, en este caso en la vereda La Miel.</p>	Comunidad de la vereda La Miel	<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecer las estrategias implementadas por parte de la empresa de aseo para la prestación del servicio de recolección de los residuos en estas zonas teniendo en cuenta principalmente el aumento de la frecuencia de recolección, de forma que las casetas usadas como centros de acopio temporales no se vean colapsadas en ningún momento. - Realizar visitas de control y seguimiento. 	MEDIO	Nuevo	Indefinido
---	---	-----------------------	--	--------------------------------	--	-------	-------	------------

<p>6</p>		<p>Sector El Seis</p>	<p>Los usuarios depositan residuos sólidos en días y horarios no establecidos en toda la entrada a la cabecera municipal.</p>	<p>Comunidad del sector en seis, sitios aledaños y propietarios de tiendas y molinos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar campañas de sensibilización con los habitantes y especialmente con los dueños de los molinos, las tiendas y demás establecimientos que se encuentran en sector. - Instalar jardinera para evitar que los residuos sean dispuestos en este lugar. - Socializar los causantes de imposición y aplicación de comparendo ambiental. - Instalar un punto ecológico. - Realizar visitas de control y seguimiento. 	<p>MEDIO</p>	<p>Nuevo</p>	<p>Lunes - Jueves (Recolección diurna)</p>
----------	--	-----------------------	---	--	--	--------------	--------------	--


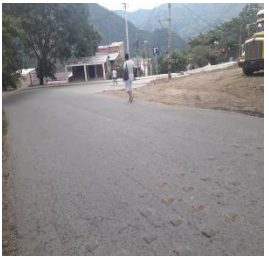
<p>7</p>		<p>Sector La Betulia Carrera 4 - Contiguo a la biblioteca</p>	<p>Los habitantes del sector La Betulia sacan toda clase de residuos sin importar en días y horarios no establecidos, poniéndose en riesgo ellos mismos ya que por ser grandes cantidades se asientan allí moscas y gran cantidad de aves de carroña (gallinazos).</p>	<p>Comunidad del sector la Betulia, comerciantes e Instituciones educativas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar campañas educativas y jornadas de sensibilización puerta a puerta, informando los días de frecuencia de recolección de residuos. - Socializar los causantes de imposición y aplicación de comparendo ambiental e instaurar en el sitio materas con plantas de jardín y avisos informativos en los que se indique la prohibición de arrojar basuras en este sitio. - Instalar cámaras de seguridad. - Realizar visitas de control y seguimiento. 	<p>ALTO</p>	<p>Nuevo</p>	<p>Martes (2 pm en adelante) Viernes (8 am en adelante)</p>
----------	--	---	--	--	---	-------------	--------------	---

<p>8</p>		<p>Sector El Relleno Cabecera municipal</p>	<p>Los habitantes aún siguen depositando sus residuos en este sitio en el que anteriormente se encontraba el centro de acopio de la cabecera municipal, afectando la imagen de entrada a la zona histórica de Marmato.</p>	<p>Comunidad de la cabecera municipal, comerciantes, mineros y transportadores</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Instalar estructuras o murales alusivos al municipio, acompañados de avisos prohibiendo arrojar basuras en este sitio. - Instalar cámaras de seguridad. - Realizar visitas de control y seguimiento. 	<p>ALTO</p>	<p>Pertenece al anterior inventario</p>	<p>Lunes - Jueves (Recolección diaria)</p>
<p>9</p>		<p>Sector La Betulia Carrera 1 - Contiguo a la cancha de futbol</p>	<p>Los habitantes del sector sacan los residuos domésticos en días y horarios no establecidos.</p>	<p>Comunidad del sector la Betulia, comerciantes y asistentes al escenario deportivo y al gimnasio callejero.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar campañas educativas y jornadas de sensibilización puerta a puerta, informando los días de frecuencia de recolección de residuos. - Socializar los causantes de imposición y aplicación de comparendo 	<p>MEDIO</p>	<p>Pertenece al anterior inventario</p>	<p>Martes (2 pm en adelante) Viernes (8 am en adelante)</p>

					<p>ambiental e instaurar en el sitio materas con plantas de jardín y avisos informativos en los que se indique la prohibición de arrojar basuras en este sitio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalar cámaras de seguridad. - Reconstruir e instalar puntos ecológicos en el sitio. - Realizar visitas de control y seguimiento. 		
--	--	--	--	--	---	--	--

<p>10</p>		<p>Camino de la Cabecera municipal hacia El Llano</p>	<p>Los habitantes del sector arrojan y queman sus residuos especiales a bordo del camino, siendo este uno de los más transitados en esta zona.</p>	<p>Comunidad del sector Ubarbá</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Por parte de la empresa prestadora del servicio de aseo instalar avisos informativos en los que se prohíba arrojar basuras al suelo o con avisos sobre la importancia de cuidar y proteger el medio ambiente. - Hacer control y seguimiento periódicamente o instalar cámaras de seguridad. - Hacer actividades y charlas de sensibilización con la comunidad. 	<p>MEDIO</p>	<p>Nuevo</p>	<p>Lunes - Jueves (Recolección diurna)</p>
-----------	---	---	--	------------------------------------	--	--------------	--------------	--

<p>11</p>		<p>Sector La Quebrada</p>	<p>Los habitantes del sector La Quebrada sacan toda clase de residuos sin importar en días y horarios no establecidos, poniéndose en riesgo ellos mismos ya que por ser grandes cantidades se asientan allí moscas y gran cantidad de aves de carroña (gallinazos).</p>	<p>Habitantes del sector y sectores aledaños</p>	<p>Realizar campañas educativas y jornadas de sensibilización puerta a puerta, informando los días de frecuencia de recolección de residuos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Socializar los causantes de imposición y aplicación de comparendo ambiental e instaurar en el sitio materas con plantas de jardín y avisos informativos en los que se indique la prohibición de arrojar basuras en este sitio. - Instalar cámaras de seguridad. - Reconstruir e instalar puntos ecológicos en el sitio. 	<p>ALTO</p>	<p>Nuevo</p>	<p>Martes (2 pm en adelante) Viernes (8 am en adelante)</p>
-----------	--	---------------------------	---	--	--	-------------	--------------	---

					- Realizar visitas de control y seguimiento.			
12		Cabecera municipal Sector la Ranchería	En la zona ya no se disponen residuos sólidos en días y horarios diferentes a los establecidos por la empresa prestadora del servicio de recolección (ESPANC).	Comunidad de la cabecera Municipal específicamente los del sector la Ranchería	Durante las visitas al sector en diferentes días no se encontraron residuos depositados, los habitantes han tomado conciencia frente al adecuado manejo y disposición de los mismos.	ELIMINADO	Pertenece al anterior inventario.	Lunes - Jueves (Recolección diaria)
13		Entrada al sector la Betulia	En la zona ya no se disponen residuos sólidos en días y horarios diferentes a los establecidos por la empresa prestadora del servicio de recolección (ESPANC).	Comunidad del sector la Betulia e inicio del sector El Tejar.	En el sector se desarrolló proyecto de pavimentación de calles, construcción de kiosco e instauración de zonas verdes.	ELIMINADO	Pertenece al anterior inventario.	Lunes - Jueves (Recolección diaria)

7.4.1. Marco legal.

El decreto - ley 2811 de 1974, Código de los recursos naturales renovables y del Medio Ambiente en los artículos 35 y 36 dispone que:

“Se prohíbe descargar, sin autorización, los residuos, basuras y desperdicios y en general desechos que deterioren los suelos o causen daño o molestia a individuos o núcleos humanos y para la disposición o procesamiento final de las basuras se utilizaran preferiblemente, los medios que permiten evitar el deterioro del ambiente y de la salud humana, reutilizar sus componentes, producir nuevos bienes y restaurar o mejorar los suelos” (Decreto- Ley 2811, 1974).

El decreto 2981 de 2013 por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo, en sus artículos 6, 8, 46, 119 y 120 dispone que:

Art 6 “De conformidad con la ley, es responsabilidad de los municipios y distritos asegurar que se preste a todos sus habitantes el servicio público de aseo de manera eficiente” (Decreto 2981, 2013).

Art 8 “Los municipios o distritos, deben garantizar la prestación del servicio de aseo a todos sus habitantes dentro de su territorio por parte de las personas prestadoras de servicio público de aseo independientemente del esquema adoptado para su prestación. Para ello deberá planificarse la ampliación permanente de la cobertura teniendo en cuenta, entre otros aspectos el crecimiento de la población y la producción de residuos” (Decreto 2981, 2013).

Art 46 y 119 Establece la obligatoriedad de Las personas prestadoras del servicio público de aseo en las actividades de recolección y transporte en su área de prestación, de hacer censos de puntos críticos, realizar operativos de limpieza y remitir la información a la entidad territorial y la autoridad de policía para efectos de lo previsto en la normatividad vigente (Decreto 2981, 2013).

La resolución del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 1390 del 27 de septiembre de 2005, define las actividades que deben realizar los municipios de Colombia frente a la disposición final de residuos. Establece directrices y pautas para el cierre, clausura y restauración o transformación técnica a rellenos sanitarios de los sitios de disposición final a que hace referencia el artículo 13 de la Resolución 1045 de 2003 que no cumplan las obligaciones indicadas en el término establecido en la misma.

7.4.2. Propuesta de intervención a puntos críticos.

Teniendo en cuenta los puntos críticos identificados, se propone una metodología que permite la prevención, seguimiento y evaluación de cada uno de ellos, en aras de disminuir o eliminar la concentración de residuos sólidos en lugares no adecuados y con el fin de sensibilizar a la comunidad en la disposición adecuada y en el aprovechamiento de los mismos.

Etapas:

1. Etapa 1: Mitigación

1.1. Observación y análisis.

- Visitar el lugar.
- Detectar las causas.
- Detectar aliados.
- Diligenciar Hoja de Vida del Punto Crítico.

1.2. Planeación de la intervención.

- Precisar el apoyo de entidades y comunidad.
- Elaborar plan de trabajo con responsables de la erradicación.
- Definir fechas de cada responsable en la intervención.
- Registrar datos del punto crítico en la Hoja de Vida.
- Documento que permite controlar la información y los planes de acción para la erradicación o control de los puntos críticos.

Tabla 4. Modelo hoja de vida para atención a puntos críticos

HOJA DE VIDA DE PUNTOS CRITICOS MUNICIPIO DE MARMATO CALDAS			
Código del punto:			1
1. CARACTERISTICAS DEL PUNTO CRÍTICO			
Barrio o Sector		Clase de residuo	
Dirección o referencia del lugar invadido		Metros cuadrados de invasión	

Horario y frecuencia de recolección		Fecha de inicio de intervención	
Vectores identificados		Micro ruta	
Atención especial Si ___ No ___			
2. CAUSAS (¿Por qué se ocasiona el punto crítico?)			
<p>Recolección puerta a puerta: Si ___ NO ___</p> <p>Describe la situación según corresponda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indisciplina de los habitantes: - Mala prestación del servicio: - Arrieros - Empresas que infringen la norma: - Observaciones adicionales: 			
3. PLAN DE ACCIÓN			
Acción	Responsable	Fecha programada	Observaciones
Propuesta de intervención:			
4. DIARIO DE CAMPO			
<i>Mencione las fechas de intervención, cantidad y clase de residuos o escombros encontrados, observaciones, describa las actividades para el control o mejora del punto y porcentaje de mejora</i>			
5. FOTOGRAFÍAS			

1.3. Ejecución

- Realizar las acciones planeadas.
- Disponer de material didáctico y registro de firmas.
- Involucrar a la comunidad afectada.
- Ejecutar acciones de mejora y/o embellecimiento.

1.4. Evaluación

- Verificar si el plan propuesto se cumplió.
- Reprogramar acciones si el punto crítico no se erradicó o se mejoró.
- Registrar la información de la evaluación en la hoja de vida del punto.

2. Etapa 2: Mantenimiento

Una vez se realiza el proceso de recolección y limpieza el punto crítico está listo para ser entregado a las autoridades locales. El municipio deberá coordinar con las personas prestadoras del servicio público de aseo o con terceros las actividades de mantenimiento de los puntos críticos resaltando que no son sólo intervenciones físicas sino también sociales.

2.1. Acciones de Evaluación y seguimiento

Acciones de seguimiento y evaluación en terreno con la comunidad e instituciones implicadas, con el fin de verificar la eficiencia de las intervenciones realizadas y el estado de los puntos críticos intervenidos

2.2. Mitigación y entrega

Una vez se constate la mitigación del punto con las comunidades e instituciones implicadas se efectuará una entrega formal a la Alcaldía y a la comunidad a través de un acta.

2.3. Mantenimiento y vigilancia

El mantenimiento tiene como objetivo hacer sostenible la mitigación del punto crítico hasta llegar a su completa erradicación. Este comprende dos componentes:

Componente Físico: Recuperación física del espacio público a través de su embellecimiento con acciones de:

- Cerramiento
- Iluminación
- Pintura (Murales)
- Jardinería
- Arborización
- Publicidad

Componente Social: Las intervenciones de mantenimiento deben procurar la cultura del control social, la sensibilización, la preservación frente a su recuperación y la aplicación de los mecanismos de control social, particularmente lo relacionado con el comparendo ambiental. Se solicitará a las entidades competentes el acompañamiento para casos en donde se requiere, la intervención frente a la violación del código de policía respecto al espacio público, la disposición final de residuos, control de vectores, entre otros.

Adaptado de: Plan de atención especial a puntos críticos de la Secretaría distrital de planeación.

Con el fin de sensibilizar y generar conciencia a la comunidad en cuanto a la disposición de los residuos sólidos, se dio inicio a jornadas de recolección de inservibles y de charlas concienciación dirigida inicialmente a la población del sector el colombiano y se replicó a otros sectores, estas jornadas sirvieron también para reconocer algunos puntos críticos del municipio.

Figura 8. Jornadas de recolección de inservibles y charlas de concienciación.



Fuente: Autoría propia.

7.5. Función 5

- Formular el plan de acción ambiental para la secretaria de desarrollo económico, medio ambiente y servicios públicos del municipio de Marmato.

Se formuló el plan de acción ambiental para la secretaría de desarrollo económico, ambiental y servicios públicos teniendo en cuenta las necesidades y objetivos priorizados a partir de la información obtenida en las mesas de trabajo realizadas en el municipio para la formulación del plan de desarrollo municipal, “Juntos Construyendo oportunidades” para el periodo 2020 - 2023. Para detallar el producto final del objetivo principal de la práctica, véase (Anexo 3. Plan de acción ambiental).

8. Dificultades técnicas en el desarrollo de la práctica

La principal dificultad abordada durante la práctica en un inicio fue el proceso de adaptación a la nueva administración municipal, ya que en ese momento todo se debía empezar desde cero y es algo que de una u otra manera retrasa un poco el desarrollo y cumplimiento de las funciones asignadas; por otro lado algo que definitivamente detuvo el proceso, fue la emergencia sanitaria ocasionada por el Coronavirus (Covid19), pues gracias a esta contingencia fue necesario replantear y cancelar diversas actividades que ya estaban gestionadas y programadas.

9. CONCLUSIONES

La práctica profesional permitió enfrentar de una forma muy particular el campo laboral, permitiendo adquirir destrezas en situaciones de estrés ante circunstancias adversas y aplicar conocimientos adquiridos durante todo el proceso de formación profesional, no obstante con las funciones desempeñadas se logró cumplir a cabalidad con los objetivos propuestos, así mismo cabe resaltar que con la formulación del plan de acción ambiental (PAA) para la secretaría de desarrollo económico, medio ambiente y servicios públicos se garantiza y promete tener certeza de que las actividades, programas, las estrategias y los proyectos empleados apuntan de forma coordinada mediante la implementación del PAA a conseguir un desarrollo sostenible en la región y a disminuir parte de la problemática ambiental presente.

Formular proyectos de interés ambiental como el de la reactivación del vivero municipal y manuales como el planteamiento de líneas estratégicas para el manejo de las microcuencas del municipio, es una oportunidad que asegura tener una herramienta fundamental y de valiosa ayuda para organizar el recurso hídrico y los recursos naturales en general, del mismo modo que se garantice su buen estado en cuanto a conservación y preservación, se reduzca la vulnerabilidad y se genere conciencia ambiental a la población.

La actualización del censo de puntos críticos para el municipio de forma sectorizada, sirve para tener certeza y priorización a la hora de implementar las acciones que pueden llegar a disminuir los focos de contaminación de residuos, para lo que se considera fundamental emprender de forma efectiva actividades como charlas de sensibilización, aplicación de comparendo ambiental y demás acciones que eviten que los residuos sean dispuestos en sitios no aptos como lo son las calles, parques y zonas verdes y atiendan la seria problemática presentada por la inadecuada disposición de los residuos sólidos domésticos, especiales o industriales que se está llevando a cabo por los habitantes en diferentes lugares debido a la carencia de cultura ciudadana, generando impactos negativos en el suelo y el aire.

10. REFERENCIAS

- Aguas de Bogotá, & Secretaría Distrital de Planeación . (S.f). *Plan de acción especial a puntos críticos*. Alcaldía Mayor de Bogotá, Bogotá. Recuperado el 27 de Abril de 2020
- Alcaldía Municipal de Marmato Caldas. (s.f.). *Alcaldía Municipal de Marmato Caldas*. Recuperado el Abril de 2020, de <http://www.marmato-caldas.gov.co/municipio/nuestro-municipio>
- Corpocaldas. (2012). *Agenda Ambiental Municipio de Marmato caldas*. Recuperado el 17 de Abril de 2020
- DNP. (2013). Manual de Soporte Conceptual Metodología General de Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública., Departamento Nacional de Planeación. Recuperado el 27 de abril de 2020, de <http://www.itc.edu.co/archives/investigacion/ManualConceptual.pdf>
- DNP. (S.f). *Kit planes de desarrollo territoriales*. Departamento Nacional de Planeación. Recuperado el 17 de abril de 2020, de <https://portalterritorial.dnp.gov.co/AdmKITTerritorial/MenuKITPlaDes>
- GreenFacts. (S.f). *Resumen del 2º Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo*. Recuperado el 17 de abril de 2020, de <https://www.greenfacts.org/es/recursos-hidricos/recursos-hidricos-foldout.pdf>
- República de Colombia. (1974, 18 de Diciembre). *Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente*. Ministerio de Medio Ambiente. Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_2811_de_1974.pdf
- Secretaría Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2013, 20 de diciembre). *Reglamentación de la prestación del servicio público de aseo*. Alcaldía Mayor de Bogotá. Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=56035#120>
- Silla, & Agenda 21. (S.f). *Propuesta de Plan de Acción Ambiental*. Recuperado el 14 de Abril de 2020, de <http://www.silla.es/rs/708/d112d6ad-54ec-438b-9358-4483f9e98868/b8b/rclang/es-ES/filename/propuesta-plan-accion.pdf>

11. ANEXOS

- **Anexo 1.** Proyecto de reconstrucción y dotación de vivero forestal.
- **Anexo 2.** Estrategias y lineamientos para el adecuado manejo de microcuencas.
- **Anexo 3.** Plan de acción ambiental.