



GESTIÓN DE LA SALUD AMBIENTAL EN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS  
DESDE LA PLANIFICACION TERRITORIAL MUNICIPAL

VERÓNICA ARBOLEDA HERNANDEZ

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

FACULTAD DE ESTUDIOS SOCIALES Y EMPRESARIALES

MAESTRÍA EN DESARROLLO REGIONAL Y PLANIFICACION DEL TERRITORIO

MANIZALES

2021

GESTIÓN DE LA SALUD AMBIENTAL EN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS  
DESDE LA PLANIFICACION TERRITORIAL MUNICIPAL

VERÓNICA ARBOLEDA HERNÁNDEZ

Proyecto de grado para optar al título de Magister en Desarrollo Regional y Planificación  
del Territorio

Directora: Olga Lucía Ocampo

Co-directora: Victoria Salazar Gil

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

FACULTAD DE ESTUDIOS SOCIALES Y EMPRESARIALES

MAESTRÍA EN DESARROLLO REGIONAL Y PLANIFICACION DEL TERRITORIO

MANIZALES

2021

## **RESUMEN**

**Objetivo:** Con esta investigación se lograron identificar las características de la gestión de la salud ambiental en el departamento de Caldas desde la planificación territorial municipal.

**Metodología:** Esta investigación se sitúa en un nivel descriptivo de tipo cualitativo, con algunos análisis cuantitativos. El estudio se ancló al macroproyecto Salud ambiental en cinco departamentos de la región central de Colombia: carga de enfermedad y costos de la atención en salud en algunos municipios del departamento de Caldas. Por esta razón el diseño metodológico recoge los resultados para todos los municipios del departamento de Caldas de dicho estudio.

**Resultados:** La presente investigación recoge información relacionada con la identificación de componentes basada en los planes de desarrollo de cada municipio del departamento de Caldas; además de identificar actores y programas y proyectos, basados en información secundaria; adicionalmente, los resultados de esta investigación han permitido estructurar una propuesta de proyecto, donde el actor mas importante es la comunidad, en búsqueda del empoderamiento en la solución de sus problemáticas en lo relacionado con la salud ambiental, teniendo en cuenta la coyuntura en tema de salubridad, por la cual se atraviesa a nivel mundial.

**Conclusiones:** Los componentes de la salud ambiental nos permiten diferenciar las debilidades y fortalezas de cada territorio, dejando en evidencia lo diverso del departamento de Caldas, la posibilidad de desarrollar los procesos de construcción y ejecución de planes, programas y proyectos, se afianza con la creación o uso de espacios y/o instancias existentes para la concertación intersectorial (Comités Territoriales de Salud Ambiental - COTSA); además se evidencian y fortalecen los actores principales

**Palabras Claves:** Gestión Ambiental, Salud Ambiental, Ordenación Territorial, Planeación Urbana

## ABSTRACT

**Objective:** With this research, it was possible to identify the characteristics of environmental health management in the department of Caldas from the municipal territorial planning.

**Methodology:** This research is situated at a qualitative descriptive level, with some quantitative analyzes. The study was anchored to the macro-project Environmental health in five departments of the central region of Colombia: burden of disease and costs of health care in some municipalities of the department of Caldas. For this reason, the methodological design collects the results for all municipalities in the department of Caldas from said study.

**Results:** This research collects information related to the identification of components based on the development plans of each municipality in the department of Caldas; in addition to identifying actors and programs and projects, based on secondary information; Additionally, the results of this research have allowed to structure a project proposal, where the most important actor is the community, in search of empowerment in solving its problems in relation to environmental health, taking into account the situation in terms of health, which is experienced worldwide.

**Conclusion:** The components of environmental health allow us to differentiate the weaknesses and strengths of each territory, revealing the diversity of the department of Caldas, the possibility of developing the processes of construction and execution of plans, programs and projects, is strengthened with the creation or use of existing spaces and / or instances for intersectoral agreement (Territorial Committees for Environmental Health - COTSA); in addition, the main actors are evidenced and strengthened

**KeyWords:** Environmental Management, Environmental Health, Spatial Planning, Urban Planning

## TABLA DE CONTENIDO

1	PRESENTACIÓN .....	11
2	ANTECEDENTES .....	14
2.1	GESTIÓN AMBIENTAL .....	14
2.2	SALUD AMBIENTAL .....	20
2.3	PLANIFICACIÓN TERRITORIAL .....	27
3	ÁREA PROBLEMÁTICA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	32
4	JUSTIFICACIÓN .....	37
5	REFERENTE TEÓRICO .....	40
5.1	SALUD AMBIENTAL .....	40
5.2	GESTIÓN AMBIENTAL .....	43
5.3	PLANIFICACIÓN TERRITORIAL .....	45
6	REFERENTE NORMATIVO Y LEGAL .....	51
6.1	INTERNACIONAL .....	52
6.2	NACIONAL .....	54
6.3	LOCAL .....	58
7	REFERENTE CONTEXTUAL .....	59
7.1	DEPARTAMENTO DE CALDAS .....	59
7.2	CONTEXTO AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS .....	60
7.3	CONTEXTO EN SALUD EN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS .....	72
8	OBJETIVOS .....	76
8.1	OBJETIVO GENERAL .....	76
8.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	76

9	METODOLOGÍA.....	77
9.1	TIPO DE ESTUDIO .....	77
9.2	DISEÑO DE ESTUDIO.....	78
9.3	DISEÑO MUESTRAL.....	79
9.4	CATEGORÍAS DE ANÁLISIS .....	80
9.5	TRABAJO DE CAMPO .....	81
9.6	PLAN DE ANÁLISIS.....	82
9.7	CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	82
10	RESULTADOS .....	84
10.1	COMPONENTES DE SALUD AMBIENTAL EN INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN.....	84
10.2	CONSIDERACIONES INTERNACIONALES: .....	84
10.3	CONSIDERACIONES NACIONALES: .....	86
10.4	CONSIDERACIONES DEPARTAMENTALES.....	89
10.5	ANÁLISIS DE LOS PLANES DE DESARROLLO MUNICIPALES .....	95
10.6	MAPA DE ACTORES E INTERRELACIONES QUE INTERVIENEN EN LA GESTIÓN DE LA SALUD AMBIENTAL A NIVEL MUNICIPAL Y DEPARTAMENTAL.....	101
10.7	MAPA DE ACTORES A NIVEL REGIONAL .....	102
10.8	MAPA DE ACTORES A NIVEL DEPARTAMENTAL.....	104
10.9	MAPA DE ACTORES POT .....	105
10.10	MAPA DE ACTORES CONSEJOS TERRITORIALES DE SALUD AMBIENTAL (COTSA).....	107
10.11	COMITÉS EN GESTIÓN EN SALUD AMBIENTAL:.....	107
10.12	DIAGRAMA DE RELACIÓN DE ACTORES.....	109

10.13	IDENTIFICACIÓN DE LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS EN SALUD AMBIENTAL .....	111
10.14	ANÁLISIS DOCUMENTAL DEL PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL ...	111
10.15	RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS EN MUNICIPIOS.....	113
10.16	RESULTADOS GRUPOS FOCALES COTSA .....	168
10.17	PLANTEAMIENTO DE ESTRATEGIAS Y ACCIONES PARA LA GESTIÓN DE LA SALUD AMBIENTAL EN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS .....	172
11	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	177
11.1	DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DE LA SALUD AMBIENTAL, CONSIDERADOS EN LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN. ....	177
11.2	MAPA DE ACTORES E INTERRELACIONES QUE INTERVIENEN EN LA GESTIÓN DE LA SALUD AMBIENTAL A NIVEL MUNICIPAL Y DEPARTAMENTAL.....	179
11.3	IDENTIFICACIÓN DE LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS EN SALUD AMBIENTAL .....	181
11.4	PLANTEAMIENTO DE ESTRATEGIAS Y ACCIONES PARA LA GESTIÓN DE LA SALUD AMBIENTAL EN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS .....	182
12	CONCLUSIONES.....	187
13	RECOMENDACIONES .....	192
14	BIBLIOGRAFÍA.....	196
15	ANEXOS.....	201

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Problemas identificados de la salud ambiental.....	36
Tabla 2: Diseño del estudio .....	78
Tabla 3: Muestras por municipio.....	80
Tabla 4: Categorías de análisis .....	80
Tabla 5: Revisión documental según componentes - Internacional .....	85
Tabla 6: Revisión documental según componentes - Nacional.....	88
Tabla 7: Revisión documental según componentes – Departamental .....	94
Tabla 8: Análisis de Plan de Desarrollo de los municipios de Caldas por Subregión: Alto Occidente .....	96
Tabla 9 Análisis de Plan de Desarrollo de los municipios de Caldas por Subregión: Alto Oriente .....	97
Tabla 10: Análisis de Plan de Desarrollo de los municipios de Caldas por Subregión: Bajo Occidente .....	98
Tabla 11 Análisis de Plan de Desarrollo de los municipios de Caldas por Subregión: Centro Sur.....	99
Tabla 12: Análisis de Plan de Desarrollo de los municipios de Caldas por Subregión: Magdalena Caldense.....	100
Tabla 13: Análisis de Plan de Desarrollo de los municipios de Caldas por Subregión: Norte Caldense .....	101
Tabla 14 Actores POMCA .....	102
Tabla 15 Actores PGAR.....	104
Tabla 16: Actores Plan de desarrollo.....	104
Tabla 17: Actores Plan de Ordenamiento Territorial .....	106



Tabla 18 Actores Plan de Desarrollo.....	107
Tabla 19: Matriz Consejos de Salud Ambiental Nacional y departamental.....	108
Tabla 20: Programas de Salud Ambiental de Planes de Desarrollo. ....	111
Tabla 21: Revisión PDSP – Dimensión Salud Ambiental – Componente Hábitat Saludable .....	169
Tabla 22: Revisión PDSP – Dimensión Salud Ambiental – Componente Situaciones en salud relacionadas con condiciones ambientales. ....	170
Tabla 23: Plan de Acción Propuesta.....	173

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Factores de riesgo ambiental y desenlaces en salud asociados .....	33
Figura 2: Línea de tiempo Internacional .....	52
Figura 3: Línea de tiempo Nacional .....	54
Figura 4: Línea de tiempo local.....	58
Figura 5. División Administrativa del Departamento de Caldas.....	61
Figura 6 Altitud, Temperatura media del aire y clasificación por pisos térmicos.....	61
Figura 7. Precipitación media anual, 2012 .....	62
Figura 8. <i>Radiación solar promedio</i> .....	63
Figura 9. Cobertura del Servicio de Acueducto .....	64
Figura 10. Cobertura del Servicio de Alcantarillado.....	65
Figura 11. <i>Cobertura del Servicio de Aseo</i> .....	66
Figura 12. Cobertura del Servicio de Energía Eléctrica .....	66
Figura 13. Cobertura del Servicio de Gas Natural.....	67
Figura 14. Contaminantes Criterio de Calidad de aire, PM10, 2015-2017 .....	68
Figura 15. Índice de Alteración Potencial de la Calidad del Agua, 2012 .....	68
Figura 16. Índices de Riesgo de Agua Potable.....	69
Figura 17 Fecundidad en mujeres entre 15 y 19 años. ....	72
Figura 18 Tasa de mortalidad por EDA, incidencia por 100.000 habitantes.....	74
Figura 19: Diagrama de Relación.....	110

## 1 PRESENTACIÓN

La Gestión de la Salud Ambiental está en proceso de evolución y ha tomado importancia en la medida que se han realizado investigaciones de cómo contribuyen los factores ambientales en los casos de morbilidad en el mundo; esto se visualiza en las permanentes movilizaciones sociales a nivel mundial, buscando no solo cambios en hábitos de la cotidianidad, sino también la inclusión de estos temas en las agendas de los gobiernos, tanto internacionales como locales. En este sentido, la presente investigación, buscó caracterizar la gestión de la salud ambiental en los municipios del Departamento de Caldas, a través de los diferentes instrumentos de planificación implementados por ley en cada uno de ellos.

Los objetivos de desarrollo sostenible ODS, suman un total de 17 objetivos que se interrelacionan y con los cuales se busca entre otras cosas, garantizar el acceso universal al agua potable, también apuntan a conservar y recuperar el uso de ecosistemas terrestres y una cobertura universal en salud, que permita poner fin a las epidemias.

El objetivo 6, abarca el componente de agua limpia y saneamiento básico para las poblaciones más vulnerables, especialmente los de zona rural que aún en el siglo XXI no cuentan con agua potable, lo que ha evidenciado la importancia vital en saneamiento, higiene y acceso a condiciones dignas para evitar enfermedades y preservar la vida.

Según la OMS “Los riesgos medioambientales evitables conocidos representan aproximadamente la cuarta parte de la carga de morbilidad y de todas las defunciones mundiales, que ascienden al menos a 13 millones anuales año tras año” (OMS, 2018, p.2)

Es la salud ambiental un estado notablemente afectado por el cambio climático, las prácticas inadecuadas del ser humano, en la interacción con los recursos naturales, y la contaminación, son una amenaza latente que aumenta la probabilidad de aparición de enfermedades y consecuencias irreversibles nivel mundial.

La carencia del agua como un preciado recurso hídrico denota riesgos medioambientales evitables que representa un desafío a nivel mundial, y un número considerable de seres vivos

en vía de extinción, lo cual aumenta la alerta a las entidades de salud y del gobierno, para priorizar los objetivos de desarrollo sostenible acordados en la OMS, ya que se ha sumado la urgencia de combatir la contaminación atmosférica, el cambio climático, la polución, el uso de la energía, el ruido, la contaminación del aire, los residuos de equipos electrónicos, etc, denotan afectaciones no sólo ambientales, también económicas, sociales, sanitarias y de supervivencia, propios de los cambios a toda escala que implica los riesgos medioambientales.

Así pues, la prevención primaria se ha convertido en uno de los objetivos principales para intensificar las medidas de mitigación de los riesgos para luchar por la protección del medio ambiente. Crear ambientes seguros y mejores estilos de vida para actuar positivamente ante las condiciones de vida, exige la articulación de acciones intersectoriales y la configuración de políticas realmente efectivas que estén priorizadas para proyectar un verdadero impacto.

Colombia es amplia en gama de enfermedades causadas por factores ambientales, por lo cual se hace necesario que la planificación territorial tenga en cuenta los componentes a través de los cuales se desarrolla la salud ambiental con el fin de abarcar las realidades territoriales y de esa manera los entes de control puedan garantizar un seguimiento puntual en cada territorio;

Los instrumentos de planificación permiten, basados en la identificación de problemáticas, la toma de decisiones en cuanto a la ejecución presupuestal, la cual está condicionada por la normativa para alcanzar los objetivos contemplados en los instrumentos de planificación territorial, enmarcados en los objetivos de los planes de nivel superior (Planes Nacionales y Agendas a nivel mundial).

En los instrumentos de planificación se identifican los objetivos, estrategias, metas y se programan las inversiones en el corto, mediano y largo plazo que permitirán solucionar total o parcialmente la problemática de la entidad territorial.

Al buscar caracterizar la salud ambiental en los municipios del departamento de Caldas, con una mirada desde la planificación territorial, se buscó tener un panorama de los territorios en cuanto a la organización del tema de salud ambiental, pero desde su misma planeación; es por esto que se da una mirada desde los Instrumentos de Planificación, realizando una revisión comparativa con los lineamientos nacionales desde el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021, el cual, de manera específica, menciona entre otras, metas y estrategias que van encaminadas a lograr buenos indicadores en la Dimensión de Salud Ambiental.

La búsqueda de lo descrito, se desarrolló a través de la aplicación de diferentes instrumentos como la revisión de información secundaria, indagando en los diferentes instrumentos de planificación (planes de desarrollo, planes de acción, entre otros), identificando la manera en la cual asumen la salud ambiental, y realizando comparaciones, de igual forma se da lugar a la priorización de municipios, en los cuales se aplicó una entrevista semiestructurada, que permite visualizar de manera puntual la realidad del municipio en el área de salud ambiental; adicionalmente se aprovecharon reuniones de grupos focales (Consejo Territorial de Salud Ambiental Departamental y sus diferentes mesas temáticas), donde se obtuvo información puntual de cada sector incluido en el área de la salud ambiental.

La identificación de actores en los procesos de salud ambiental a través de normatividad y asunción propia desde las comunidades y lo administrativo permitió tener procesos claros en los retos y problemáticas que se presentan de manera permanente en los territorios.

De manera que, alcanzando los objetivos de la presente investigación, se ha desarrollado una propuesta enfocada en facilitar los procesos de planeación de la salud ambiental en el departamento de Caldas donde se incluyan los diferentes actores, en beneficio de una de las problemáticas mas sentidas en el departamento y por qué no decirlo en el país.

## **2 ANTECEDENTES**

La salud ambiental, la gestión de la salud ambiental y la planeación territorial, buscan abarcar los procesos que son desarrollados a nivel internacional, nacional y local, en cuanto a la evolución y la manera como se han asumido los métodos de lucha contra la morbilidad y mortalidad por causa de factores ambientales, además del manejo de los cambios climáticos, desde una mirada administrativa y sus actores en el tema.

La planificación en todos sus niveles (internacional, nacional y local), permite un abordaje integral de los componentes de vida, desde la salud ambiental promueve la comprensión de las desigualdades en los diferentes grupos de población atribuibles a exposiciones ambientales particulares, las investigaciones en este tema permiten un panorama de orden académico basado en diferentes componentes.

Los fenómenos medioambientales a nivel mundial son objeto de estudio por parte de las ciencias y disciplinas que tienen algún tipo de relación, ya sea directa o indirecta, podría decirse que todas las ciencias y disciplinas les corresponde observar lo que sucede con el medio ambiente y la interacción que los seres humanos tienen con él; a pesar de los resultados en materia de morbilidad y mortalidad que se desprenden de las anomalías y trastornos evidenciados en estudios investigativos de diferente orden, los gobiernos, estados y comunidades siguen distantes a la hora de poner en práctica acciones que vayan en dirección del reconocimiento de los fenómenos, la atención a los mismos y la avanzada inmediata que requiere emprender estrategias y alternativas de solución.

### **2.1 GESTIÓN AMBIENTAL**

El ser humano cumple un papel trascendental en las acciones que implementa en torno a su relación con el medio ambiente y la generación de estados de salud que atiendan a las necesidades presentes y futuras; dice la declaración sobre el medio ambiente humano (ONU, 1972, p.2) que el ser humano es a la vez obra y artífice del medio ambiente que lo rodea, el

cual le da el sustento material y le brinda la oportunidad de desarrollarse intelectual, moral social y espiritualmente.

En esta declaración se observa como desde hace unas cuantas décadas las organizaciones mundiales preveían el desarrollo y evolución de la especie humana en relación al cambio tecnológico y demás asuntos emergentes de las necesidades modernas, entendiendo que el mundo de la vida debe ser observado desde todos los tópicos posibles para intentar dar respuestas a los fenómenos instalados y por venir, compartiendo una perspectiva que siempre se encuentra en documentos, simposios, conversatorios y demás eventos académicos, los cuales se han quedado inconclusos cuando se efectúan procesos de valoración y aplicabilidad de dichas percepciones.

A lo anteriormente expuesto, procedente del análisis de estudios internacionales, hallazgos empíricos y confirmaciones teóricas, hay que decir que se encuentra la necesidad imperiosa de accionar en el propósito de buscar coherencia entre los planes territoriales, los documentos reguladores, la normatividad vigente y las estrategias implementadas para legitimar procesos que sean consecuentes y observables en términos de prevención de la enfermedad y disminución de los fenómenos patológicos que provienen de la inadecuada interrelación entre el ser humano y el medio ambiente.

El Observatorio Nacional de Salud, presenta un informe técnico denominado: Carga de enfermedad ambiental en Colombia, donde se describe la importancia de la salud ambiental en el mundo moderno; describe el conflicto socio ambiental que existe a nivel mundial en torno a las políticas de producción, la arremetida de las transnacionales por los recursos, y las vertientes ambientalistas que ponen de manifiesto las implicaciones del manejo adecuado del medio ambiente. (ONS, 2018)

En Buenos Aires en los inicios del siglo XXI, se adelanta un estudio investigativo relacionado con el tema de investigación, el cual pretende comparar la gestión ambiental que actualmente se lleva a cabo en el municipio con el modelo histórico y el que surge del modelo de desarrollo sustentable (Rivarola, 2004); para determinar en qué componentes fue

incorporado este último modelo, de ahí que sea relevante en relación con el estudio que se adelanta para el Departamento de Caldas, buscar asociar en torno a la estrategia empleada para determinar la manera en que la dimensión ambiental ha venido incorporándose históricamente a partir de la normatividad mundial y local, además, ver cuál ha sido la propuesta que presenta dicha municipalidad en relación al paradigma de desarrollo sustentable para poder describir las características de la gestión ambiental, y si bien hace parte de otro contexto, establecer parámetros procedimentales que puedan tenerse en cuenta a la hora de efectuar un análisis en torno a los planes, programas y proyectos en los instrumentos de planificación en los escenarios locales del Departamento de Caldas

Entre tanto, se observa que existe una ruta de trabajo investigativo que muestra una aproximación al fenómeno de estudio que bien pudiera adoptarse a las cuestiones sobre las cuales desea ahondar esta investigación en los municipios del Departamento de Caldas, toda vez que se efectúa un análisis de la incorporación de la gestión ambiental a las funciones estatales, así mismo recae en cuestiones meramente locales que merecen ser tenidas en cuenta a partir de la diversidad de características que presentan los contextos desde su singularidad, finalizando con una entrega de resultados que especifican con criterio de credibilidad y rigurosidad académica, ajustadas al fenómeno de estudio, las variables que determinan la evolución histórica y los avatares a los cuales se ha sometido el objeto de estudio. Se tiene pues aquí un hallazgo investigativo importante para el estudio que se adelanta visualizando una ruta investigativa que muestra focos orientadores como: la revisión bibliográfica, la estructura metódica empleada y la presentación de conclusiones y recomendaciones, estableciendo un paso importante entre los supuestos empíricos y los primeros trazos investigativos que requiere el asunto en cuestión.

En la Universidad Nacional de General Sarmiento, se llevó a cabo el proyecto de grado denominado, La gestión ambiental en los municipios del aglomerado Gran Buenos Aires El Caso de Vicente López escrito por Marcela Rivarola y Benítez en el año 2004 para lograr la Licenciatura en Ecología Urbana ICO, allí se plasman diferentes enfoques de la gestión de la salud ambiental en Argentina y menciona diferentes municipios, donde da cuenta de que los determinantes son cambiantes para cada uno de los lugares estudiados



Entre tanto, las estrategias emprendidas por la Unión Europea UE en relación a algunas evidencias que estudia como referencia de los traumas ocasionados por la contaminación, plantea que en los países industrializados un 20% de las enfermedades puede atribuírsele a los factores ambientales y que según la investigación DALYs, una de cada tres de las muertes en el grupo de edad de 0-19 años, es atribuible a exposiciones ambientales, contaminación del aire interno y externo, agua y saneamiento, sustancias y preparados químicos y lesiones producidas por accidentes. Menciona el mismo autor que las enfermedades respiratorias, el asma y las alergias están asociadas con la contaminación del aire externo e interno. La relación entre la contaminación atmosférica y la salud es cada día más conocida. El asma y las alergias han aumentado durante las últimas décadas en toda Europa, aproximadamente un 10 % de la población infantil padece alguna de estas enfermedades. El clima puede estar influyendo en la prevalencia de los síntomas de asma, rinitis alérgica y eczema atópico en la infancia. (Vargas, 2005).

No solo el tabaquismo sino otros trastornos medioambientales deben ser considerados con seriedad por los gobiernos y los programas que se establecen en las cartas de navegación gubernamental, ya que hace algún tiempo se vienen anunciando las consecuencias de la inadecuada interacción entre el hombre, la ciencia y el medio ambiente pero poco se hace, y la realidad es que es más lo que se escribe que las acciones concretas y evidentes que van en dirección a solucionar los fenómenos, estos últimos que si aparecen con gran celeridad.

La OMS efectuó el estudio “ambientes saludables y prevención de enfermedades, hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente” intentando dar respuesta a la pregunta ¿En qué medida un ambiente más sano puede contribuir a evitar enfermedades?, para ello, examinan los riesgos ambientales que inciden en algunas enfermedades y traumatismos, y las poblaciones más propensas a padecerlos atribuyéndole las causas a la contaminación ambiental. Este estudio concluye que la cuarta parte de la carga de morbilidad está adjudicada a temas medio ambientales que pueden ser modificados y que las principales enfermedades en las que se concentra son: la diarrea, las infecciones de las vías respiratorias inferiores, distintos tipos de lesiones accidentales y el paludismo. La carga de morbilidad causada por factores ambientales es mucho más elevada en el mundo en

desarrollo que en los países desarrollados, a excepción del caso de determinadas enfermedades no transmisibles como las enfermedades cardiovasculares y los cánceres, cuya carga de morbilidad per cápita es superior en los países desarrollados. La población infantil es la más afectada por las enfermedades provocadas por factores ambientales, que se cobran cada año la vida de más de cuatro millones de niños, principalmente en los países en desarrollo. Asimismo, la tasa de mortalidad del recién nacido por causa de estos factores es 12 veces mayor en los países en desarrollo que en los países desarrollados, de lo que se desprende que es posible mejorar la salud humana si se promueven los ambientes saludables. (OMS, 2006)

Un estudio del año 2015, presenta estrategias metodológicas para la recolección de información donde se tengan en cuenta alternativas propias del corte investigativo cuantitativo, cualitativo o mixto, y así emprender nuevas rutas de acceso a la información que den ruptura a paradigmas tradicionales, que aún no sobrepasan las aporías propias del fenómeno bastante estudiado y carente de acciones concretas para el desarrollo, (Blanco, Pinzón & Idrovo, 2015).

Los anteriores autores a través de la investigación: estudios ecológicos en salud ambiental: más allá de la epidemiología, intentan mostrar que los estudios investigativos de corte ecológico, es decir, que se enmarcan en la identificación de estados de las comunidades, difiere de situaciones por las cuales atraviesa un individuo, destacando que el hecho que una persona posea unas características congénitas, laborales, sociales, entre otras, no quiere decir que se generalice el estado actual de una población, mostrando así que se hace más conveniente efectuar análisis a grupos poblacionales con características en un mayor porcentaje similares para posteriormente particularizar las variables, determinando desde el entender del presente estudio que existen nuevos métodos que se encuentran ajustados y contextualizados a la dinámica moderna de las comunidades. Esto no quiere decir que se desconozca la historicidad investigativa y los aportes efectuados desde paradigmas convencionales, por el contrario, las revisiones documentales e investigativas llevan a implementar procesos ya establecidos que han sido exitosos en otros contextos y que son

aplicables a los propios, así como la generación de nuevas e ideas producto del recorrido y la revisión minuciosa de lo previamente diseñado.

Dicho estudio propone categorías como la lógica ecológica y la causalidad para determinar el porqué de los hallazgos, somete a juicio unas variables y categorías de análisis ecológicas y muestra algunos problemas que se presentan en el momento de implementar algunos métodos investigativos en los estudios ecológicos. Finalmente concluye que los estudios ecológicos siguen siendo una fuente importante de información en materia ambiental pero aclara que aún son poco valorados; de igual manera el estudio analizado ofrece herramientas para observar que las ciencias sociales han logrado avanzar y ganar territorio en la investigación, aportando desde los enfoques cualitativos a la interpretación de los eventos que suceden en las comunidades y complementando los estudios propios de las ciencias naturales basados en cortes cuantitativos que en ocasiones se han quedado solo en la presentación de datos sin efectuarse una interpretación profunda que permita conocer otros estados en la relación que tiene el hombre con el medio ambiente.

Es fácil entonces comprender que hallar estas líneas de ayuda e identificación de estrategias, sirven al estudio que se está desarrollando para reconocer los diferentes paradigmas investigativos, buscar asocio entre ambos y así llegar a interactuar con la información buscando mayor criterio de credibilidad y transparencia.

En relación con otros estudios, se propone el análisis multidimensional de las capacidades en salud ambiental del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en Colombia, se utilizan como fuentes de información los resultados institucionales y emplean como instrumentos de recolección de la información: encuestas, información de fuentes secundarias y las autoridades ambientales para estudiar las políticas, estrategias, planes de acción, planes de gestión ambiental regional, normativas y actividades de rendición de cuentas; (Agudelo, García, Robledo, García & Vaca, 2016)

En dicho estudio se evidencia una alta heterogeneidad de los autores en torno a las problemáticas presentes, concluyendo que la consolidación de los resultados institucionales,

con respecto a los problemas centrales y capacidades, muestran una heterogeneidad importante. El liderazgo público y el empoderamiento social, constituyen un círculo virtuoso que permite fortalecer las capacidades en proyectos de alto interés social. En el marco de este encadenamiento es posible fortalecer las otras capacidades como el logro de compromisos y las de tipo institucional y técnico (diseño de políticas, implementación, evaluación, etc.) y se presentan tres alternativas que permiten la implementación de capacidades en salud ambiental (Agudelo et al., 2016).

El Observatorio Nacional de Salud menciona que, en el país, por ejemplo, este tipo de luchas tuvo un logro sin precedentes al conseguir la declaratoria del Río Atrato como sujeto de derechos, por parte de la Corte Constitucional. De ahí la necesidad de tomar conciencia de la esencia ética y política de las discusiones y desafíos que plantea el estudio del vínculo entre salud y ambiente, más allá de su carácter técnico (ONS, 2018).

Se pretende al respecto, develar a las comunidades información acerca de los derechos y deberes que tiene como colectividad para reclamar del estado la protección en materia ambiental, mostrando los antecedentes y declaratorias que se han desarrollado en otros contextos nacionales y así promover la creación de grupos y entidades que defiendan sus territorios y observen en la relación comunidad y medio ambiente, la posibilidad de tener mejores condiciones de salud ambiental.

## **2.2 SALUD AMBIENTAL**

Los peligros ambientales que tienen un efecto directo sobre la salud humana pueden aparecer tanto de fuentes naturales como antropogénicas (causadas por el ser humano). Se incluyen los peligros biológicos (bacterias, virus, parásitos y otros organismos patogénicos), peligros químicos (tales como metales tóxicos, contaminantes del aire, disolventes y plaguicidas) y peligros físicos (radiación, temperatura y ruido). La salud puede también estar profundamente afectada por peligros biomecánicos (peligros de daños en los lugares de trabajo, en la agricultura, el hogar, en los deportes y por vehículos automotores) y peligros psicosociales (estrés, ruptura del estilo de vida, discriminación en el lugar de trabajo, efectos

de cambios sociales, marginalización y desempleo) (Yassi, Kjellström, Kok & Guidotti, 2002, p. 70).

Reconfirmando que el asunto de la salud ambiental debe ser visualizado y analizado a partir de un paradigma holístico que abarque todas las dimensiones del ser, las cuales siempre tendrán aspectos variables y determinantes propios de la singularidad, la pluralidad, el contexto, la localidad, la globalidad, entre otros muchos disimiles y complejos trastornos alteros a los cuales se ve abocada la especie humana.

De otro lado, el enfoque de salud ambiental presentado por Pérez, Diago, y otros, hace énfasis en ver a la salud ambiental fuera de los paradigmas tradicionales que separan lo biológico y fisiológico en un ángulo de fragmentación del mundo de la vida, desconociendo el principio holístico de la especie humana en interacción con el mundo que los circunda. En este sentido a través de una reciprocidad discursiva, que se acompañan este tipo de pensamientos donde se observa que un estado afecta al otro y que a toda causa le continua un efecto, partiendo de que la alteración de los estados homeostáticos ambientales son generadores de cambios en los niveles de vida de la población, impactando al ser humano y las demás especies en todas las dimensiones desde las cuales expresa, dice, manifiesta, interpreta y desarrolla toda actividad cotidiana. (Pérez, Diago, Corona, Espinosa & González, 2011)

Dice el mismo estudio que “La salud de una comunidad está directamente relacionada con factores que condicionan la relación entre salud y enfermedad, y la necesidad básica humana de un ambiente seguro” (Pérez et al., 2011, p. 2); coincidiendo en que en la medida en que los municipios pongan en marcha lo establecido en los planes de gobierno en materia de salud ambiental, se tendrán comunidades con niveles óptimos de salud y una disminución ostensible de las patologías producto de la contaminación e interacción inadecuada con el ambiente. También observan al respecto que la salud y el desarrollo tienen una relación directa.

“Tanto el desarrollo insuficiente que conduce a la pobreza, como el desarrollo inadecuado que redundando en el consumo excesivo, combinados con el crecimiento de la población mundial, pueden motivar graves problemas de salud relacionados con el ambiente, tanto en los países desarrollados como en vías de desarrollo” (Pérez et. al, 2011, p. 3).

Lo anterior lleva a tomar posición clara entorno a que existen vacíos y trastornos en la relación entre el ser humano y el medio ambiente, ello producto de las políticas de estado que se están quedando en programas diseñados que son distantes en el momento de accionarlos y cumplir con lo previamente planificado; de ahí que actualmente deban someterse los programas y propuestas a un diseño contextual, posible y claro en las acciones a desarrollar, también que sean consecuentes con las políticas y la normatividad de las instancias superiores, y en ese mismo sentido, estar articuladas a la agenda propuesta por la OMS y la OPS citadas en párrafos precedentes.

Dentro de este marco, ha de considerarse la salud ambiental como un tema que requiere ser investigado como efectivamente se ha hecho, pues el estudio precedente no solo arroja esos datos, muestra otros datos como los agentes ambientales peligrosos susceptibles de un seguimiento y control prioritario, así como las enfermedades candidatas para su seguimiento sanitario, aspectos que deben ser tenidos en cuenta en el análisis riguroso del estado actual en que se encuentran los municipios de Caldas y el ajuste que tienen en torno a las políticas nacionales y mundiales, sobre todo, estableciendo una veeduría estricta en relación a lo que se encuentra establecido en los programas y lo que se ha legitimado de ellos.

Entre tanto, la concepción sobre la determinación ambiental de la salud ha cobrado relevancia estratégica, debido a la necesidad de la sociedad de responder a los desafíos relacionados con el mejoramiento de las condiciones de salud de la población, el cuidado de los recursos naturales y la búsqueda de crecimiento económico sostenible, (García, et. al, 2013)

Todo lo hasta aquí expuesto, también es dicente de una necesidad imperiosa de capacitar, culturizar y educar a las comunidades para que se ajusten a las políticas, proyectos y desafíos

que trae consigo el reto de establecer acciones concretas que lleven a la relación salud ambiental y propósitos comunitarios a instalarse como una reciprocidad que genere desarrollo y evolución. Esto hace pensar en un ciudadano y una ciudadanía que vea que

la salud ambiental tiene relación con los espacios en los que se desarrolla la vida de las personas, que pueden clasificarse en tres grandes categorías: el habitacional, centrado por supuesto en la vivienda y el hogar; el ocupacional, que incluye los lugares en los que se trabaja y se estudia, como las dos ocupaciones más importantes de esta época; y el público, relacionado con los lugares de encuentro social, como las vías, los sistemas de transporte y las zonas de comercio, recreación, esparcimiento, cultura y deporte, entre otras (García, et. al, 2013).

Si bien Colombia en estudios efectuados por Environmental Performance Index EPI en el año 2010, citado por Idrovo en 2011, aparece como el número 10 entre 163 países con mejor desempeño ambiental, hay que decir que según el mismo estudio Colombia en lo que trata meramente con la salud ambiental ocupa lugares intermedios, asunto que habrá que analizar en profundidad para determinar cuáles son las variables que inciden en el desempeño anunciado, ya que según el mencionado autor, “si bien existe gran riqueza natural aún existen serios problemas en relación con el acceso a agua segura, contaminación del aire y carga de la enfermedad asociada a factores del ambiente” (Idrovo , 2011, p. 2). Ello implica que se efectúen los estudios investigativos correspondientes para observar cuál es el comportamiento en los municipios del Departamento de Caldas y así entregar insumos para que la planificación territorial sea consecuente con las necesidades de mejoramiento en salud ambiental y por ende encausar desarrollo en otras variables que afectan la buena salud.

Para el departamento de Caldas, que cuenta con universidades de gran importancia a nivel nacional tanto pública como privadas, y que acoge al menos trece mil estudiantes de todas partes del país y del mundo, no es raro encontrar gran cantidad de estudios enfocados en la salud, en la gestión del riesgo (donde se sobresale notablemente), en desarrollo sostenible, en gestión pública, entre otros; sin embargo para la gestión de la salud ambiental resultan pocos sustentos académicos que permitan tener un apoyo o precedente, sin embargo, existen

normativas que reglamentan la elaboración y ejecución de planes y proyectos que permiten evidenciar la evolución que ha tenido la importancia de la gestión de la salud ambiental en el territorio colombiano y en este caso para el departamento de Caldas.

Desde la Universidad Autónoma de Manizales y el grupo de investigación en salud pública, desarrollaron el proyecto: Desigualdades en enfermedades crónicas en los municipios del Eje Cafetero el cual tuvo publicación anticipada en la Revista Biomédica y un libro en proceso de publicación. Los resultados de este proyecto mostraron, que el problema de las desigualdades en salud tiene relación con las condiciones en las que transcurre la vida de las personas y en particular con las características territoriales. Las necesidades básicas insatisfechas que incluyen condiciones relacionadas con hábitat saludable y saneamiento básico, entre otras, señalan la importancia de profundizar en la relación entre las características territoriales con los eventos en salud. (Cardona, 2015)

El grupo de investigación de la Universidad Autónoma de Manizales, busca caracterizar la salud ambiental en 5 departamentos de la región para la planificación y seguimiento de la dimensión de la salud ambiental. Pretenden entonces a través de los siguientes objetivos específicos: Caracterizar las condiciones ambientales de los 137 municipios de los departamentos de Caldas (27), Quindío (12), Risaralda (14), Huila (37) y Tolima (47). Cuantificar la carga de enfermedad de los eventos relacionados con agua, aire, seguridad química y saneamiento básico. Estimar los costos de la atención en salud por eventos relacionados con agua, seguridad química y saneamiento básico. Establecer la relación entre las condiciones ambientales y la carga de enfermedad de los eventos relacionados con condiciones ambientales. Caracterizar la gestión de la salud ambiental que se realiza en cada uno de los municipios de los departamentos incluidos en el estudio. (Grupo de Investigación: salud pública, archytas, desarrollo regional, física y matemáticas, 2018)

Esto permite observar cuáles son las diferencias entre el estudio que se adelanta actualmente, las variables que de allí sirven a este estudio para complementar la información y entregar unos resultados que vayan en dirección del desarrollo y evolución de las comunidades;



también conocer los límites investigativos, así como las opacidades que merecen ser vislumbradas en perspectiva investigativa.

De otra parte, se encuentra en la “Agenda de Salud Sostenible Para Las Américas 2018-2030: un llamado a la acción para la salud y el bienestar en la región de las Américas” informe presentado por la Organización Mundial de la Salud OMS y la Organización Panamericana de la Salud OPS empleando los datos entregados por los países de la región panamericana, para entender el estado actual en materia de salud. En esta agenda se establecen los acuerdos que rediseñan las metas y objetivos en los próximos 13 años en materia de salud, provenientes de los aciertos y aspectos por mejorar que dejó la agenda 2008 – 2017 así como los objetivos de desarrollo del milenio, dejando entre ver en el texto escrito y los datos suministrados por los países miembros que se quiere alcanzar la equidad y disminuir las brechas sociales a partir de la generación de políticas locales, regionales y nacionales que vayan en dirección de los acuerdos pactados. (OMS, et, al, 2017)

Se define entonces esta agenda como el marco de políticas y planificación estratégica de más alto nivel en la Región de las Américas. Es un llamado a la acción colectiva para lograr niveles más altos de salud y bienestar en la Región en su conjunto y en los Estados Miembros, teniendo en cuenta el nuevo contexto regional y mundial. La Conferencia Sanitaria Panamericana, la máxima autoridad de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) que cuenta con representación de todos los países del continente americano, aprueba esta Agenda. (OMS, et, al, 2017, p. 5)

Lo anteriormente relacionado hace pensar que es el momento preciso en materia política para que se inicie un recorrido municipal, departamental y nacional articulado, como respuesta a los acuerdos generados en la agenda 2018 – 2030, ubicando a las administraciones de diferente orden en todo el país sobre las líneas de trabajo a desarrollar generadas desde los acuerdos de la agenda presentada por la OMS y la OPS.

Conocer las políticas medioambientales en el Departamento de Caldas, se hace altamente importante identificar las políticas y acuerdos de orden global que direccionan los procesos

en las regiones en las que se interactúa, además, precisar que los detalles provenientes de la última agenda, sometida a juicio durante la primera y segunda década del siglo XXI, deben ser tenidos en cuenta para estructurar las nuevas agendas de trabajo, cumpliendo con aquello que fue distante en la consecución y continuando con el cierre de brechas que impide llegar a estados óptimos de convivencia con el medio ambiente y que generan atención en la enfermedad, prevención de la misma y el mantenimiento de niveles adecuados de salubridad.

En esta misma búsqueda de señales, es importante destacar el estudio identificación de capacidades en salud ambiental de las autoridades ambientales en Colombia, en el que elaboran un diagnóstico acerca de las capacidades que tienen las autoridades ambientales en Colombia por medio de las acciones y estrategias emprendidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para asumir un rol que se encuentre ajustado a las políticas de las Naciones Unidas en materia ambiental; allí se determinó como estrategia metodológica la revisión documental, la entrevista dirigida en aspecto clave y la encuesta comentada, empleando como unidad de análisis 84 entidades del territorio nacional, encontrando que la favorabilidad del entorno quedó en categorías aceptable y poco favorable. (Min Ambiente, 2016).

En el mismo estudio, las capacidades en gestión del conocimiento se observaron precarias y la valoración de capacidades funcionales se reportó entre adecuada y aceptable, además, el resultado en las capacidades específicas tuvo unos estados deficientes o apenas aceptables, concluyendo que las autoridades ambientales no conciben ni ponen en práctica las estrategias sugeridas por las Naciones Unidas y que la incorporación de políticas en salud ambiental tienen un nivel bajo en relación a acciones específicas.

Esto indica que los supuestos investigativos en torno a que existe una brecha amplia en el establecimiento normativo, documental y estratégico, y las acciones específicas para el desarrollo de la salud ambiental en el territorio están confirmadas, interpretando de forma casi reiterativa que los análisis y procesos de estudio deben estar altamente permeados por la capacidad de poner en práctica estrategias, acciones y metas que puedan ser legitimadas, visibles y valoradas en estudios posteriores. De ahí que en el estudio que se pretende

adelantar en el Departamento de Caldas, se vayan teniendo certezas en torno a: estudios relacionados con el tema de investigación en instancias internacionales, nacionales y locales, categorías de análisis teórico que posibilitan conocer profundamente los temas de estudio relacionados directa e indirectamente, esclarecer un método de recolección de la información que esté ajustado a las estrategias que han tenido éxito en otros estudios, así como las variables que determine el contexto en el cual se van a recoger los insumos de análisis, además, presentar un informe donde se revele el estado actual en el que se encuentra el Departamento de Caldas y sus municipios el cual posea criterio de credibilidad y vaya acompañado de unas directrices de aplicabilidad que hagan de los diseños territoriales una alternativa plausible para el mejoramiento de la salud ambiental.

Justo es decir que, en el contexto local, el grupo de investigación Salud Pública, Archytas, Desarrollo Regional, Física y Matemáticas en 2018 adelantó el proyecto Salud Ambiental en 5 departamentos de la región Central de Colombia: Carga de enfermedad y costos de la atención en salud. Colombia 2010-2016 allí hace referencia a aspectos que afectan la salud ambiental como: la transformación de los sistemas naturales, las actividades fuente que generan emisiones, las enfermedades con mayor contribución causal del ambiente, entre otros, intentando dar respuesta a interrogantes que surgieron como: ¿Cuál es la carga de enfermedad por factores ambientales en los departamentos de Caldas, Quindío, Risaralda, Huila y Tolima? ¿Cuántos son los costos de la atención en salud según carga de enfermedad por factores ambientales? ¿Cómo es la respuesta a la salud ambiental en los procesos de planificación territorial? Estudio que merece ser tenido en cuenta porque se hallan datos sumamente importantes para potenciar la información adquirida en otras fuentes de estudio y así develar aspectos ya esclarecidos y otros por encontrar los cuales generen riqueza conceptual y epistemológica si es del caso.

### **2.3 PLANIFICACIÓN TERRITORIAL**

La planificación territorial es una herramienta fundamental para conservar la unidad y diversidad del territorio. Según la OMS, “la planificación es un instrumento maestro de

desarrollo urbano. Se emplea para evaluar la situación y definir problemas, establecer metas, formular estrategias, para alcanzar los objetivos” (OMS, 1991, p. 29-30).

Los asuntos relacionados con la Gestión de la Salud Ambiental deben estar particularmente específicas en el marco de una correcta planificación en los territorios, esto con la finalidad de lograr una acertada ejecución de lo planeado, donde se incluyan aspectos socioeconómicos, ambientales y culturales, que permitan claridad al momento de la toma de decisiones, y ante todo el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del municipio y departamento objeto de estudio.

De ahí que, en este estudio se pretenda a partir del análisis riguroso de la planificación territorial, contribuir en las diferentes instancias de la estructuración, diseño y ejecución de las propuestas orientadas a la salud ambiental, aportando al desarrollo del país desde los municipios del Departamento de Caldas, además, generando mejores ambientes que direccionen la salud de los habitantes y la interacción recíproca adecuada con el medio ambiente.

La autora María Dolores Muñoz Rebolledo, en su artículo “La dimensión ambiental en los instrumentos de planificación territorial” menciona la importancia de considerar que algunas de las principales acciones relacionadas con la planificación del territorio como la densificación y expansión de las ciudades, ampliación de la estructura vial y de transporte o la construcción de infraestructura tienen efectos, a veces no deseados, sobre el ambiente. Por esto, las acciones mencionadas deben ser concordantes con otras aspiraciones como la búsqueda de equilibrio entre áreas rurales y urbanas, la protección del suelo agrícola y los ecosistemas, la preservación del patrimonio cultural y de los centros históricos, los procesos de renovación urbana y el incremento de espacios abiertos y áreas verdes en las ciudades.

En esta misma línea, en el estudio “Planificación Territorial y Salud” menciona a Manera, quien manifiesta su preocupación de conocer como el “mundo que nos rodea”, conlleva a contraer enfermedades. Adicionalmente dice los cambios se deben generar por parte de la comunidad y para ello sugiere educación integral que permita una comunidad responsable

de su autocuidado a nivel local e incluso nacional. De esta manera se pueden alcanzar unas barreras protectoras que disminuyan la posibilidad de contraer múltiples enfermedades (Luján, 2016, p. 13)

La autora, hace un llamado donde cita las normas internacionales, se remite a los conceptos y la declaración de ellos por parte de los estamentos reguladores, en la intención de exhortar a los territorios para que actúen de forma efectiva con relación a lo que debe hacerse para potenciar las relaciones con el medio ambiente y generar estados de salud óptimos que disminuyan la aparición de enfermedades y prevengan situaciones caóticas como las que se viven en todas las naciones. Promueve líneas como la participación ciudadana y la planificación territorial que permiten adelantar medidas que abran las posibilidades y den ruptura a los paradigmas tradicionales de gestión ambiental, advierte acerca de la salud en el ordenamiento territorial como uno de los ejes de desarrollo que implican articulación con otras esferas del desarrollo como el deporte y la educación, propone algunas etapas para la planificación territorial y socializa una metodología para la construcción del plan territorial donde se observa una propuesta moderna de participación ciudadana que a nuestro estudio le sirve como conversatorio en la adopción de una estrategias que tome elementos previamente aplicados pero que no pierda la esencia de la necesidad propia y contextualizada.

Pretende el estudio en mención, mostrar que las condiciones ambientales se constituyen en un aspecto fundamental de la calidad de vida y salud de la existencia humana, además, que para las comunidades del país la relación con el ambiente tiene implicaciones en el mantenimiento de sus costumbres, formas de vida ancestral, la conservación del tejido social, la esencia de la cultura y el desarrollo económico. Hay que decir que interesa conocer el método innovador en el que el estudio citado estima la carga de enfermedad asociada a los factores de riesgo ambiental, valorando aspectos cruciales como: la calidad del aire, el agua y las condiciones higiénicas insuficientes, entre otros.

Dada la información obtenida en esta revisión, se comprende que se deben tener en cuenta como políticas de estado en referencia: el Plan Decenal de Salud Pública 2012 – 2021, el

CONPES 3550 de 2008 y la Política Integral de Salud Ambiental para determinar las estrategias emprendidas en los municipios del Departamento de Caldas. Quiere decir esto que todo proceso en el cual se fijan unos propósitos de carácter social o comunitario, dependen del apoyo financiero, técnico y el desarrollo de capacidades organizacionales, individuales, normativas, estratégicas, políticas, así como procesos de apoyo que funcionen correctamente, además, poblaciones educadas y calificadas.

Para ir entregando un cierre a esta aproximación a la temática de estudio, hay que decir que existe un ensayo en torno a la salud ambiental, una transdisciplina en construcción como producto de un tema en el cual desea incursionar para presentar el trabajo doctoral en la Universidad de Caldas, esbozando aspectos trascendentales de la relación del hombre como una especie más en el mundo de la vida y la relación que a través de él como sujeto pensante se debe generar para mejorar los estados de interacción en la biodiversidad a la cual todos pertenecen. Seguramente habrá que hacer un seguimiento a la evolución de esta construcción transdisciplinar para tomar de ella elementos que permitan salir del letargo conceptual y avanzar con pasos seguros hacia el estudio de la planificación territorial como el móvil que permita evidenciar coherencia territorial entre las políticas establecidas y las legitimadas. (Montoya, 2018).

Adicionalmente, en un estudio de caso para Manizales se realizó una investigación que se denominó: Evaluación de la política pública de salud ambiental del municipio de Manizales 2010-2016, donde se concluyó lo siguiente: que en cuanto a los procesos implicados en las políticas públicas el análisis de los logros obtenidos señala que en la base de una “apropiación” insuficiente de la política se encontraban limitaciones administrativas relacionadas con la introducción de procesos de planeación e institucionalización de la política; es visible la inercia por parte de los actores tomadores de decisiones, quienes no hicieron uso de la política como un instrumento de gestión, dejando en evidencia una desarticulación entre los actores involucrados. Además la falta de continuidad de algunos empleados públicos impidió la consolidación de procesos y reducción de las formas de actuación o respuestas discontinuas y de bajo impacto; lo anterior se relaciona además con la asignación presupuestal para el desarrollo de la política; todos los actores disponían de

recursos económicos que estaban al margen de la política, y en sintonía que sus propios planes; además, las competencias institucionales no fueron analizadas y definidas puntualmente a pesar de haberse señalado a las instituciones responsables. También sugiere la falta de un proceso dirigido a planear la implementación de la política dejó a los actores sin herramientas y recursos para dar cumplimiento a los objetivos y lograr las metas planteadas. (Cardona, 2017)

Con lo anteriormente expuesto entendemos que; para llevar a cabo la planificación de la salud ambiental ese hace necesario conocer los territorios y sus características, aplicar las políticas ambientales generadas por el Estado y respaldadas por los diferentes entes de control; adicionalmente debemos entender que la planificación es una herramienta prioritaria y fundamental para el cumplimiento de los objetivos de las administraciones y corporaciones que permite garantizar un seguimiento a las acciones y debe hacerse de manera armónica y coherente con los planes regionales y nacional, para ello es nuestro deber como ciudadanos ser veedores del cumplimiento de lo propuesto de cada una de esta metas planeadas.

### **3 ÁREA PROBLEMÁTICA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

La gestión de la salud ambiental está relacionada con políticas ambientales, educación ambiental, contaminación, vida silvestre, ordenación del territorio, efectos de proyectos, planes o programas sobre el ambiente y las medidas que, como consecuencia de las alteraciones de lo anteriormente mencionado, deben ser tenidas en cuenta para atenuar los posibles efectos adversos (Fighera, 2010),

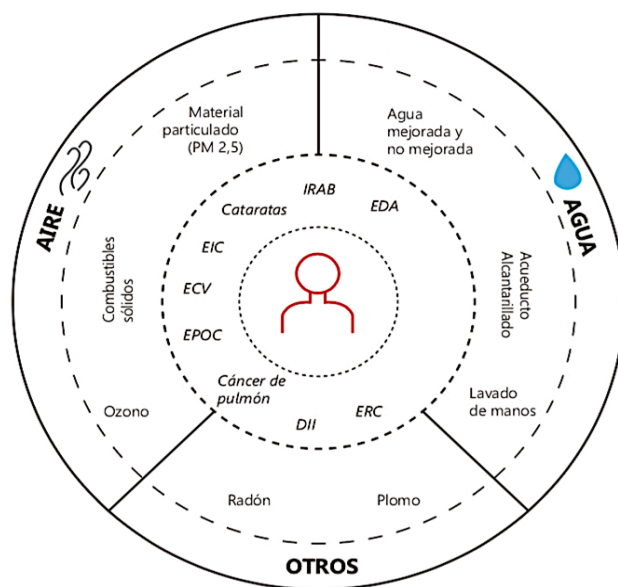
Según la Organización Mundial de la Salud, cada año mueren 12,6 millones de personas en el mundo, de las cuales, casi 8,2 una cuarta parte estuvo asociada con factores ambientales como: contaminación del aire, agua, saneamiento e higiene, agentes Gestión, Radiación, Ruido ambiental, riesgos laborales, prácticas Gestión, entornos urbanizados y cambio climático (ver figura 1) (OMS, 2016).

Por exposición a aire y agua de mala calidad ocurren cada año en Colombia 17,549 muertes, es decir el 8% del total de la mortalidad anual en Colombia. Esto concluye estudio realizado por el Observatorio Nacional de Salud (ONS) del Instituto Nacional de Salud (INS, 2019).

Los factores de riesgo identificados se cruzan con aquellos posibles desenlaces en salud que podrían estar asociados con estos



**Figura 1 Factores de riesgo ambiental y desenlaces en salud asociados**



Fuente: INS 2019

De acuerdo con el CONPES 3550, la Salud Ambiental se define de manera general como el área de las ciencias que trata la interacción y los efectos que, para la salud humana, representa el medio en el que habitan las personas. Siendo consecuente con ello, los componentes principales de la salud ambiental tienen un carácter interdisciplinario y dinámico.

Para facilitar el abordaje de la Salud Ambiental de manera integral, se tuvieron en cuenta algunos de los múltiples factores ambientales cuyo deterioro influye negativamente en la salud humana, entre ellos se incluyen de forma prioritaria la baja calidad de aire, baja calidad de agua para consumo humano y la gestión inadecuada de las sustancias químicas (seguridad química); esto debido a que se considera que la afectación de los anteriores factores deteriora considerablemente el medio ambiente y afecta negativamente la salud de la población, especialmente los grupos vulnerables (niños, mujeres gestantes, población adulta mayor y población en extrema pobreza).

La elaboración y posterior aceptación de planes, programas y proyectos enfocados en la salud ambiental en cada territorio dependen de la voluntad política de los integrantes del

órgano legislativo territorial, ya que son ellos quienes dan vía libre a la aprobación o negación de estos proyectos, además de los que se aprueban a través de los mismos alcaldes o Gobernadores del país.

En el territorio colombiano, los análisis de la situación en salud permiten vislumbrar que entre 2005 y 2016, las primeras causas de muerte fueron las enfermedades del sistema circulatorio; seguidas de las enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores, la diabetes mellitus, las deficiencias y anemias nutricionales, la cirrosis y ciertas otras enfermedades crónicas del hígado; y las neoplasias. Reforzando esto la necesidad de que el sistema de salud enfoque esfuerzos en la promoción de la salud y en la prevención y limitación del daño de las enfermedades crónicas. Las cuales se encuentran asociadas a factores de riesgo ambientales.

En tema de planes, programas y proyectos, cursa para la vigencia administrativa una gran cantidad de normatividad asociada a la salud y el medio ambiente por su parte, sin embargo, el Plan Decenal de Salud Pública 2012 – 2021, contiene una dimensión que según el mismo plan es prioritaria y se denomina: la Dimensión de Salud Ambiental. En donde a partir de dos componentes, se desprenden diferentes objetivos, metas y estrategias, las cuales abarcan casi que la totalidad de los factores que provocarían riesgo en la salud humana; se propone la formulación, aprobación y divulgación de la Política Integral de Salud Ambiental para el país, adicionalmente, estrategias para temáticas específicas como la zoonosis, residuos sólidos, aguas, cambio climático, entre otros.

El Instituto Nacional de Salud muestra que las tasas de mortalidad atribuibles a todos los factores de riesgo ambiental más altas se estimaron para Quindío (54,42), Risaralda (53,64), Norte de Santander (49,83) y Caldas (47,22); por factor de riesgo, las pérdidas de vida saludable son mayores para aire, seguido de agua y otros factores que sumados arrojan una cifra de 17.549 muertes atribuibles a los factores mencionados con anterioridad (Instituto Nacional en Salud, 2018).

Desde el año 2008 el gobierno nacional elaboró un documento CONPES 3550 que brinda los lineamientos para la formulación de la política integral de salud ambiental, con énfasis en los componentes de calidad de aire, calidad de agua y seguridad química, en este mismo, exponen la creación de espacios interinstitucionales e intersectoriales que permitan analizar, construir y evaluar alternativas para los temas de salud ambiental, todo esto enmarcado en los Consejos Territoriales de Salud Ambiental, lo cual se afirma de manera formal con la expedición del decreto 2972 de 2010 el cual crea y reglamenta la Comisión Técnica Nacional Intersectorial para la Salud Ambiental (CONASA), y posteriormente en diciembre de 2016, se divulga la Guía para la conformación, funcionamiento y seguimiento de los Consejos Territoriales de Salud Ambiental – COTSA.

Estas medidas son trabajadas de manera constante a través de las entidades competentes en los territorios, para el caso del departamento de Caldas, y según fuentes institucionales administrativas, la totalidad de los municipios ha adoptado el COTSA por vía de acto administrativo; sin embargo, el departamento de Caldas, registra, según el Instituto Nacional de Salud un tercer lugar en las tasas más altas de mortalidad atribuibles, a todos los factores de riesgo ambiental.

La salud ambiental ha tenido un proceso de cambio y evolución que se evidencia en diferentes instrumentos como por ejemplo en agendas internacionales y en normas nacionales, y territoriales, donde se promueven acciones y metas para alcanzar cambios que son evidentes en los análisis e informes de los indicadores de salud (Min Salud, 2018) a partir de las afectaciones que se han evidenciado en diferentes estudios (Instituto Nacional en Salud, 2018). De manera que, la gestión de la salud ambiental busca generar impactos que permitan mejorar problemáticas de morbilidad y mortalidad causadas por factores ambientales, implementado políticas claras a través de los instrumentos de planificación y realizando seguimiento de las mismas de manera permanente; para lograr el desarrollo de lo anterior, se deben identificar los actores y con su identificación, el reconocimiento de sus funciones como personalidades abanderadas en esta área específica que por demás es amplia. Para alcanzar lo anterior, se hace necesario conocer y caracterizar la gestión de la salud

ambiental en el territorio para el departamento de Caldas. Según el ASIS 2018 (ver Tabla 1), se hace una descripción de los problemas identificados en la dimensión de salud ambiental

**Tabla 1 Problemas identificados de la salud ambiental**

SALUD AMBIENTAL	Alta susceptibilidad a la ocurrencia de diversas amenazas naturales: procesos erosivos y deslizamientos; gestión de transporte en masa (flojos de tierra y lodo; avalanchas); e inundaciones
	Aumento de la letalidad por dengue
	Deforestación, quemas y tala de árboles o de vegetación protectora.
	La cobertura de alcantarillado en Caldas fue de 84,25%, alta frente a Colombia de 73,1%. No alcanza la meta del milenio de 97,6%
	La cobertura de acueducto en Caldas fue 88,7% alta frente a la nación 83,4%. No alcanza la meta del milenio de 97,6%
	El Índice de Riesgo para la Calidad del Agua (IRCA) en Caldas fue 50,09% alta frente a Colombia es de 20,52%
	Desigualdad en la gestión espacial de la población y las viviendas, las personas con más proporción de NBI se concentran en espacios donde hay menos población urbana.
	Falta de desarrollo de mecanismos de planificación en la localización de las viviendas. 7 de 27 municipios se evidencia hacinamiento (Samaná, Neira, Marulanda, Manzanares, San José, Villamaría y Marmato).
	Los municipios Viterbo, San José, Marmato y Norcasia que registran suministro de agua por fuera de la vivienda, se encuentra por encima del 30%.

Fuente: ASIS 2018- Adaptación Propia

Las diferentes problemáticas que se desencadenan de factores ambientales han demostrado que los ejes de política no deben manejarse de forma separada, deben interactuar en forma estratégica que involucren todos los niveles de la sociedad. De la ausencia de un modelo integral de gestión en salud ambiental se deriva la ausencia de un sistema nacional de inspección, vigilancia, control y seguimiento en salud ambiental que articule a su vez un sistema nacional de información integrado.

### 1.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo es la gestión de la salud ambiental en el departamento de Caldas, desde la planificación territorial?

## 4 JUSTIFICACIÓN

Desde el análisis de la problemática en salud ambiental, parte este apartado, en el cual se busca justificar el proyecto desde el punto de vista académico, partiendo de los asuntos internacionales, nacionales y locales y la necesidad de relacionamiento con los instrumentos de planificación territorial, claves en el desarrollo de los territorios. De allí, que sea importante un abordaje integral de los componentes de la salud ambiental y se promueva la comprensión de las desigualdades en los diferentes grupos de población atribuibles a exposiciones ambientales particulares y dirigir, en consecuencia, los esfuerzos de la planificación en salud.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), menciona que casi la totalidad de las actividades que contribuyen al desarrollo, tienen efectos negativos sobre el medio ambiente, lo cual afecta de manera directa la salud de la humanidad, las Naciones Unidas en 1992, señalaba la íntima relación entre medio ambiente y salud lo que después dio lugar a la formulación del concepto de salud ambiental.

El Programa 21 se centra en la atención de las necesidades de atención primaria en salud, la lucha contra las enfermedades transmisibles, la solución de los problemas de salud en las zonas urbanas, la disminución de los riesgos de salud causados por la contaminación ambiental y la protección de los grupos vulnerables como son los lactantes, las mujeres, los pueblos indígenas y las personas más pobres. La educación, la vivienda y las obras públicas deberían formar parte de una estrategia global para lograr la salud para todos hasta el año 2000. Catorce (14) años después, en marzo de 2002 la declaración de los Ministros de Medio Ambiente y Salud de las Américas en Ottawa reafirmaron los compromisos establecidos en la Carta Panamericana sobre Salud y Medio Ambiente en el Desarrollo Sostenible y el respectivo Plan de Acción de Washington de 1995.

En sentido similar ha sido el pronunciamiento de numerosas cumbres y procesos multilaterales que han tenido por objetivo pensar y promover una nueva forma de desarrollo; los resultados prácticos no han dado respuesta a los grandes desafíos de las poblaciones ya

que los aspectos económicos priman sobre los sociales, y ambos sobre los ambientales. La relación salud y medio ambiente no ha sido priorizada en los programas y proyectos ambientales, así como sus intervenciones.

Emerge entonces un concepto que intenta integrar estos dos componentes de la vida humana a través de la denominada Salud Ambiental que, según la División de Salud y Ambiente de la OPS, comprende dos vertientes programáticas: el medio ambiente o saneamiento básico y los efectos a la salud o calidad ambiental. Con base en estos lineamientos y los del CONPES 3550 (2008) el plan decenal de Salud Pública (PDSP) 2012-2021 prioriza componentes de la dimensión de Salud Ambiental como el hábitat saludable y situaciones en salud: relacionadas con condiciones ambientales, en este último caso se incluyen los eventos relacionados con el agua, el aire, el saneamiento básico, la seguridad química, el riesgo biológico y tecnológico. El interés nacional en los componentes de la Salud Ambiental, como ya ha sido mencionado, se debe al impacto negativo que la calidad del medio ambiente tiene sobre la salud humana ya que la morbilidad y la mortalidad representan una problemática importante para todos los sectores de la sociedad.

La presente investigación tuvo el propósito de aportar al conocimiento para la toma de decisiones en temas de salud ambiental en Caldas, teniendo como base el plan decenal de salud pública 2012 – 2021 y las directrices nacionales, departamentales y locales. Para el logro de lo anterior, se requirió conocer claramente los instrumentos de planificación territorial como los Planes de Desarrollo, Planes de Ordenamiento Territorial, Plan departamental de aguas, entre otros; los cuales son base para la toma de decisiones a nivel local departamental e incluso regional.

La planificación territorial y local con base en la información disponible propia de cada municipio permite que los procesos de descentralización administrativa respondan a las necesidades propias y sentidas de los municipios; aportando a los procesos en las administraciones municipales y en los procesos a llevarse a cabo desde la academia.

El logro de los objetivos puede permitir cambios importantes en el manejo y la manera de planear la salud ambiental desde lo administrativo.

Uno de los objetos de la Maestría en Desarrollo Regional y Planificación del Territorio es formar actores como una masa crítica que apoye la gestión del desarrollo regional y la prospectiva territorial, por lo que la investigación se orientó con el cumplimiento de sus objetivos al área de la planificación del territorio desde la salud ambiental, abriendo un abanico de posibilidades basadas en la normatividad vigente; pero aterrizado a los territorios, lo cual puede ser un aporte a la gestión territorial, dado que se dan diferentes perspectivas de la gestión de la salud ambiental desde los instrumentos de planificación, desde de los actores involucrados y una base normativa que contribuye en las dos anteriores.

Con lo anterior, se tiene en cuenta que existe una limitada bibliografía relacionada entre la salud ambiental y la planificación territorial, por lo que, a partir de los documentos aquí analizados se puede dar una base a los diferentes municipios del departamento de Caldas, dada la utilidad para la implementación en sus instrumentos de planificación y el aporte al mejoramiento de la gestión en salud ambiental en los territorios.

## 5 REFERENTE TEÓRICO

El referente teórico recoge las fuentes epistemológicas en instituciones y autores que, a nivel internacional, nacional y municipal, permitieron configurar el presente estudio con sus construcciones científicas, normativas y de política pública enmarcadas en la salud ambiental, gestión de la salud ambiental, gestión ambiental y planificación territorial.

### 5.1 SALUD AMBIENTAL

La OMS, define la salud como un estado completo de bienestar físico, mental y social y no solo ausencia de enfermedad o incapacidad; teniendo en cuenta ésta definición y poniéndola en contexto, es preciso decir que la salud no se puede desligar de una serie de factores como el clima, el trabajo, los ingresos, la alimentación, educación, vivienda, geografía, aire, agua, entre otros que de manera directa o indirecta están directamente ligados como elementos ambientales a la salud humana.

Cuellar en 2008 propone la siguiente definición:

“La salud ambiental es la ciencia que se ocupa de las interrelaciones interactivas positivas y negativas del hombre con el medio ambiente donde se habita y trabaja, incluyendo los otros seres vivos como animales y plantas, los cambios naturales o artificiales que ese lugar manifiesta y la contaminación producida por el mismo hombre en el ambiente y que puedan afectar a la salud humana así como su estrecha relación con el desarrollo sostenible”

Es decir, la salud ambiental es el resultado de las condiciones materiales y sociales que dinamizan las características del medio ambiente, en el que habitan, interactúan y de forma reciproca trasforma las personas, influyendo en su salud. (Cuéllar, 2008)

La Organización Panamericana de la Salud OPS Chile (2018) citando a la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2018) indica:



“La salud ambiental está relacionada con todos los factores físicos, químicos y biológicos externos de una persona. Es decir, que engloba factores ambientales que podrían incidir en la salud y se basa en la prevención de las enfermedades y en la creación de ambientes propicios para la salud. Por consiguiente, queda excluido de esta definición cualquier comportamiento no relacionado con el medio ambiente, así como cualquier comportamiento relacionado con el entorno social y económico y con la genética”.

La salud ambiental es un componente esencial de la salud pública que promueve la calidad de vida (CONPES 3550), donde el ser humano debe ser tomado en cuenta como un integrante más de los ecosistemas. Por lo tanto, los factores ambientales que pueden afectar la salud de la población, no se reducen a los agentes físicos, químicos o biológicos, sino también, se deben incluir aquellos otros factores que afectan los ecosistemas, dentro de los cuales pueden mencionarse el cambio climático, la pérdida de la biodiversidad y la deforestación; los cuales influyen de forma directa o indirecta en la calidad de vida individual, familiar y colectiva.

Razón por la cual, la salud ambiental debe dimensionarse como un determinante de carácter estructural, intermedio y proximal, siendo parte activa en los procesos de desarrollo nacional y territorial, bajo la lógica de la equidad social, la gestión intersectorial, la integralidad, la justicia ambiental, la participación social, el enfoque diferencial, corresponsabilidad del sector público, privado, individual, colectiva; y el goce de los derechos ambientales.

La salud ambiental se define de manera general como el área de las ciencias que trata la interacción y los efectos que, para la salud humana, representa el medio en el que habitan las personas. De acuerdo con esto, los componentes principales de la salud ambiental tienen un carácter interdisciplinario, multi-causal, pluri- conceptual y dinámico, y se imbrican mutuamente, en una relación dialéctica.

En el territorio colombiano es establecida como tal en el año 1993 con la Ley 100 donde quedó incluido en uno de sus artículos que el Ministerio de Salud debía definir un plan de atención básica complementaria a las acciones establecidas en el Plan Obligatorio de Salud -POS- y las acciones de saneamiento ambiental.

Para GEO salud, el concepto de salud “se reduce a mantener o a restablecer el buen funcionamiento del cuerpo humano” p.20, concepto establecido desde una postura antropocéntrica dualista y biologicista que se distancia de lo definido por la OMS, en la cual se trasciende lo físico a lo psíquico y social, donde el bienestar no es un estado, sino una construcción social donde se representa la percepción de calidad de vida.

GEO salud establece los siguientes determinantes de la salud:

1. “Singulares del individuo: Historia clínica, herencia genética, factores psicológicos.
2. Particulares de un grupo de población: Estilos de vida, edad, ocupación, género y hábitos.
3. Particulares de la comunidad: Acceso a redes y a servicios sociales
4. Generales para la sociedad: Cultura, servicios ambientales de los ecosistemas, modelos económicos, contexto político e institucional y perfil distributivo” (Dahlgren y Whitehead en 1991 p. 22)

En este sentido, se entiende que la salud humana está determinada por la calidad del medio ambiente, los comportamientos cotidianos que configura su estilo de vida y los diferentes ecosistemas.

En los Lineamientos Sectoriales de la Construcción de la Política Integral la salud ambiental, hacen referencia al estado deseado de bienestar, salud óptima y duradera, evidenciado en un estado deseado de calidad de vida y entornos saludables. La salud ambiental se configura en un modelo de desarrollo social y económico determinado estructuralmente en tensores de hábitat, ambiente, político, cultural, social y económico; así como en indicadores de sostenibilidad del desarrollo humano definidos en factores de respuesta de control vigilancia, inspección, vigilancia, prevención y promoción. (Calderón C.E, 2008, p.11-12)

En Colombia, actualmente se encuentra incluida como una dimensión prioritaria en el Plan Decenal de Salud Pública 2012 – 2021, teniendo en cuenta esta prioridad desde una política

nacional, es preciso aclarar que diferentes entidades como las Corporaciones Autónomas Regionales - CAR (que para el caso de Caldas es Corpocaldas), Universidades, Empresas de servicios públicos en las áreas de suministro de agua, alcantarillado y recolección de residuos, ONG's y/o fundaciones con enfoque ambiental, secretarías o direcciones locales de salud en los municipios, hacen lo propio desde campo de acción. A pesar de esto, se requiere la construcción de conocimiento en el campo de la salud ambiental vinculando aspectos centrales para la planificación intersectorial en salud tal y como lo propone el Ministerio de Salud y Protección Social.

Los sistemas de monitoreo según Geo Salud desde el IDEAM indican que “Las observaciones de la Tierra informan sobre las alertas de salud pública sobre la calidad del aire, los brotes de enfermedades transmitidas por vectores que están en el agua y las evaluaciones del acceso a los establecimientos de salud” (Schutz, 2009), lo cual exige dar valor a la tierra, involucrando las comunidades para que con apoyo de las entidades de salud, se entreguen datos e información que permita conocer la amenaza de enfermedades transmitidas por vectores y relacionadas con el medio ambiente, teniendo en cuenta los impactos del cambio climático.

Es propio de las entidades Internacionales, Nacionales y territoriales, contribuir con políticas y recursos (económicos, humanos y físicos) que contribuyan a la solución de las necesidades propias de cada territorio, basados también en directrices dispuestas desde los Ministerios que permitan un trabajo armonizado en todo el territorio colombiano.

## **5.2 GESTIÓN AMBIENTAL**

De acuerdo con el programa de las Naciones unidas para el medio ambiente, la gestión de la salud ambiental se ha enfocado en el saneamiento básico, el control de vectores de enfermedades, la vigilancia de alimentos, medicamentos, de sitios contaminados y pasivos ambientales. Sin embargo, el enfoque de esta gestión continúa siendo preponderantemente epidemiológico, con pocos puentes construidos hacia el enfoque eco sistémico de la salud. (Geo Salud, 2009)

La intersectorialidad, al incorporarse al trazado de políticas de gobierno, abre un espacio de comunicación en el cual se discuten cómo los objetivos, estrategias y recursos de un determinado sector de gestión pública pueden repercutir sobre los demás sectores. La vigencia de la comunicación intersectorial hace más eficiente, efectiva y eficaz la gestión pública y optimiza la asignación de recursos.

Para hablar de la gestión de la salud ambiental también es necesario mencionar las obligaciones de los territorios y la institucionalidad en salud ambiental; para ello es importante tener en cuenta los contextos propios de cada territorio y su capacidad institucional para gestionar las necesidades presentes.

La Gestión Territorial, por su parte es definida según el Ministerio de Salud, de la siguiente manera:

“La gestión territorial hace referencia al conjunto de procesos y acciones que realiza el ente territorial en salud con otros actores a nivel sectorial e intersectorial para lograr la implementación de una atención integral en salud a familias gestantes, niños, niñas y adolescentes que reconozca las prioridades en relación con el derecho a la salud, alimentación y nutrición y las particularidades de los contextos y elementos propios del desarrollo de las niñas y niños. Comprende la gestión de la política en todo su ciclo - formulación, implementación y evaluación-, la gestión intersectorial, la adecuación de la arquitectura institucional, la asistencia técnica para el desarrollo de capacidades de los actores del SGSSS, la construcción de procesos de gestión intercultural entre otras”. (Min Salud, 2019, p.01)

También es vista como un conjunto de actividades, medios y técnicas tendientes a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, procurando la conservación de los recursos naturales y las relaciones ecológicas entre ellos, principalmente cuando las acciones del hombre producen alteraciones y procesos de transformación dentro de los ecosistemas, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendiendo este como aquel que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y

cultural, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio. Logrando la conservación de los recursos y el mejoramiento en la calidad de la vida de las comunidades, a través de: Planificación, ejecución y control. (UNAD, 2011).

La gestión general de los entes territoriales (Alcaldía y Gobernación) como cabeza de los procesos gestados por el estado, deben establecer los lineamientos y directrices para lograr el desarrollo integral de la población,

“La principal herramienta de la gestión estatal es: el proceso administrativo conformado por 4 funciones básicas, que son: Planeación, Organización, Dirección y Control. Las demás herramientas corresponden a las estrategias, teorías y técnicas desarrolladas para la Gestión como: Trabajo en Equipo, Coaching, Planeación, Gerencia Estratégica, Tiempos y Movimientos, Procesos Organizacionales, Filosofía Organizacional y otro más”. (ESAP, 2013, p.11).

Al respecto vale decir que la planificación territorial es un concepto asumido desde diferentes planteamientos, se puede decir entonces que es una disciplina con diversos orígenes, enfoques y herramientas que lo hacen un fenómeno complejo, es decir, la planificación está integrada por un conjunto de elementos presentes como el diagnóstico, la conformación de objetivos y la conformación de planes en pro del desarrollo. La planificación territorial es entendida como la concordancia de la planificación con la identificación y el logro de un fin superior asociado a la construcción de grandes visiones colectivas de desarrollo (CEPAL, 2014).

### **5.3 PLANIFICACIÓN TERRITORIAL**

La planificación en América Latina y el Caribe ha tomado gran impulso en los últimos años y esto se ve reflejado en que los países han iniciado exitosos procesos de planificación para el desarrollo en todos los niveles del Estado. En este espacio se pueden consultar los principales instrumentos de planificación a nivel nacional de los 33 países, bajo distintas

denominaciones: Planes Nacionales de Desarrollo, Estrategias Nacionales de Desarrollo, Planes de Gobierno y Visiones de País.

El ordenamiento territorial es un proceso que involucra directamente a los grupos sociales, ya que es en el territorio donde tienen lugar sus actividades cotidianas, por tanto, ha estado presente en el devenir histórico de las sociedades. En la actualidad, este tema cobra especial relevancia para Colombia, dado su papel como instrumento del Estado para, por una parte, ejercer control sobre el territorio y, por otra, orientar un determinado modelo de desarrollo.

En esencia, el ordenamiento debe concebirse como un instrumento para alcanzar mejores condiciones en la calidad de vida de las poblaciones y, por ende, como un instrumento para construir el objetivo de este.

En Colombia, el proceso de planeación y seguimiento en las entidades públicas se ha establecido en la Constitución Política: Título XII “Del y de la hacienda pública” Capítulo II “De los planes de desarrollo”, y reglamentado mediante: la Ley 152 de 1994 o Ley Orgánica del Plan Nacional de Desarrollo; la Ley 872 de 2003 “Por la cual se crea el Sistema de gestión de calidad en la Rama Ejecutiva del Poder Público y en otras entidades prestadoras de servicios; y demás normas constitucionales que se refieren al plan de desarrollo y la planificación”. Para Colombia la Ley 152 de 1994 define las autoridades e instancias nacionales de planeación han sido diversos los intentos de generar esa construcción de un orden. El problema consiste en las posibles divergencias de intereses que hay sobre el territorio, y para realizar un modelo que satisfaga a todos los actores sociales se debe llegar a consensos que no todos están dispuestos a construir.

En efecto, sobre el territorio existen diversos intereses: desde el pequeño propietario, hasta los dueños de grandes extensiones, desde los grupos que defienden la conservación de los recursos naturales y el ambiente como los grupos indígenas: Uwa y los Embera, y sus cosmovisiones que se enfrentan con intereses económicos de carácter transnacional (Gravalda 2003), hasta aquellos que solo esperan una productividad económica sobre sus

territorios sin importar las implicaciones ambientales de su explotación, como en la zona de cultivos de papa en los páramos.

En el año de 1995 surge la Política Urbana. Ciudades y Ciudadanía, que surge como respuesta a la necesidad de generar mayores instrumentos para las autoridades municipales con el propósito de incidir en la dinámica de sus territorios. La Política Urbana de 1995 marca un hito en el análisis de las implicaciones del proceso creciente de urbanización. A partir del enfoque de la complejidad restringida se analizan tanto las problemáticas relacionadas con las dimensiones de desarrollo (ambiental, social, cultural, político-institucional y económico) como las relacionadas con atributos urbanos (sistema de servicios públicos, sistema de movilidad, suelo, vivienda y espacio público). (Ministerio de Desarrollo Económico, 1995)

La interrelación de cada uno de estos atributos con las dimensiones mencionadas genera una serie de efectos de carácter complejo sobre el territorio, que, sin duda, suscitan la necesidad de establecer unas reglas para intervenir en el proceso de ordenamiento territorial, pero también llaman la atención sobre la necesidad de tener en cuenta las organizaciones sociales en sus requerimientos sobre el proceso.

Uno de los puntos que no abordó de manera profunda la Política Urbana fue la red de relaciones que se establece entre las ciudades y que quedaría como un aspecto a ahondar en una próxima política urbana. Lo adelantado sobre el tema desde la perspectiva oficial se planteó a través del Consejo de Política Económica y Social 3305 de 2004, titulado: “lineamientos para optimizar la política de desarrollo urbano”, el cual no tiene la fuerza teórica de la anterior política y sigue con la tendencia del análisis intraurbano, desconociendo una perspectiva más regional sobre las redes de ciudades, sus áreas de influencia y los problemas asociados a dicha influencia en el territorio. (Conpes, 2004)

Como uno de los principales instrumentos de la Política Urbana, surge en 1997 la Ley 388 de Desarrollo Territorial (Congreso de la República de Colombia 1997), que buscaba lograr los objetivos no resueltos de la Ley 9 de 1989, Ley de Reforma Urbana (Congreso de la

República de Colombia 1989). Este origen urbano le ha valido una serie de críticas, unas razonables y otras que esperan más de lo que una ley ordinaria puede realizar sobre el territorio.

Los objetivos de la Ley de Desarrollo Territorial son hacer concretos algunos de los principales preceptos de la Constitución Nacional (pues son ellos la función social y ecológica de la propiedad), hacer prevalecer el interés general sobre el particular y hacer efectiva la función pública del ordenamiento. Uno de sus principales instrumentos, los Planes de Ordenamiento Territorial, debe permitir que estos objetivos sean realizados sobre el espacio de manera concertada con las comunidades.

El tema de la función social y ecológica de la propiedad es uno de los aspectos de mayor relevancia en las posteriores concepciones sobre la ordenación del territorio, dado que, aunque las tierras sean de dominio de particulares, este hecho no las exime de funciones relacionadas con el bien común, y este, sin duda, tiene que ver con la sustentabilidad ambiental y la equidad social. A partir del análisis de los planes de ordenamiento territorial se encuentra una serie de elementos que permiten dilucidar el papel que ha tenido la Ley 388 de Desarrollo Territorial en la planificación, como ejercicio orientado a determinar las políticas, programas y proyectos más convenientes para fortalecer las vocaciones municipales, en términos de competitividad y sostenibilidad ambiental.

Los planes de ordenamiento deben ser realizados por iniciativa del alcalde municipal y sometidos a evaluación por parte de las autoridades ambientales y metropolitanas (si el municipio forma parte de un área de este tipo). Pero la característica esencial es que sean construidos colectivamente y a partir de un proceso de participación social que permita discutir ese orden deseado que se quiere en el territorio.

Aquí está el punto neurálgico sobre la construcción del orden deseado, que se puede resumir de la siguiente forma: el gobierno territorial dirige la construcción del modelo de organización territorial, pero a partir de escenarios concertados con sus comunidades, de allí que el “orden deseado” remita inmediatamente al tema de la gobernabilidad y de la



participación. Esa participación significa discutir temas estratégicos para la ocupación del territorio, áreas de protección, usos, densidades, fortalecimiento de las ventajas competitivas y, más aún, la sociedad debe estar preparada con conocimiento e información suficiente para, junto con las administraciones territoriales, poder tomar decisiones sobre presupuesto, siempre en procura de ese bien común.

Para llevar a cabo ese proceso de participación de los grupos sociales se hace referencia directa a la división del territorio y, por tanto, se estima, de acuerdo con el artículo 22 de la Ley 388 (Congreso de la República de Colombia 1997). Para efectos de organizar la participación comunal en la definición del contenido urbano del Plan de Ordenamiento, las autoridades municipales o distritales podrán delimitar el área comprendida dentro del perímetro urbano, los barrios o agrupamientos de barrios residenciales usualmente reconocidos por sus habitantes como referentes de su localización en la ciudad y que definen su pertenencia inmediata en un ámbito local o vecinal. Lo pertinente regirá para la participación comunitaria en la definición del contenido rural, en caso en el cual la división territorial se referirá a veredas o agrupaciones de veredas.

Para la formulación de los planes de ordenamiento territorial, las organizaciones civiles, a través de estrategias de representatividad, podrán designar personas que representen sus intereses para la discusión de los componentes urbano y rural del plan. Este mismo artículo también señala que las organizaciones cívicas podrán participar en:

Proponer, en los casos excepcionales señalados en las normas urbanísticas generales, la asignación específica de usos y aprovechamiento en zonas de escala vecinal. También podrán proponer al respecto en lo relacionado con normas de paisajismo y el tráfico vehicular, siempre y cuando no se afecte el uso del espacio público.

Formular y proponer planes parciales.

Ejercer acciones de veeduría ciudadana que garanticen el cumplimiento o impidan la violación de las normas establecidas.

Pero en la vida real son evidentes una serie de dificultades de orden técnico y político que impiden realmente la construcción de ese “orden deseado”, quedando solamente como un orden que puede nacer de la voluntad de unos pocos.

Teniendo en cuenta todos los apartados anteriores, podemos concluir que la gestión de la salud ambiental depende de un conjunto de actores y acciones que de manera articulada promueven la gestión en lo relacionado; de encajar bien todo el engranaje. (Administración y sus diferentes dependencias, ámbito comunitario, entidades de orden nacional, departamental y municipal, Organizaciones sin ánimo de lucro, entre otros), se promueve entre otras cosas, la cobertura universal de agua, el reciclaje, la calidad de los alimentos, la vivienda saludable, los índices de contaminación; entre otros. Lo que nos brinda una mirada mas amplia de los componentes que se vuelven un todo al momento de la gestión de la salud ambiental.

## 6 REFERENTE NORMATIVO Y LEGAL

La normatividad en lo ambiental se encuentra amparada por un conjunto de guías jurídicas que regulan la conducta humana y que pueden influir de manera significativa en el ambiente, a pesar de esto, una gran cantidad de normas apuntan sólo a establecer medidas correctivas y algunas veces sanciones penales, en el presente aparte se subdivide mediante rangos de la siguiente manera: Internacional, Nacional y Regional.

Algunas normas generales del ambiente son la ley 99 de 1993 crea el Ministerio del Medio Ambiente y Organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Reforma el sector Público encargado de la gestión ambiental. Organiza el sistema Nacional Ambiental y exige la Planificación de la gestión ambiental de proyectos.

Los principios que se destacan y que están relacionados con las actividades portuarias son: La definición de los fundamentos de la política ambiental, la estructura del SINA en cabeza del Ministerio del Medio Ambiente, los procedimientos de licenciamiento ambiental como requisito para la ejecución de proyectos o actividades que puedan causar daño al ambiente y los mecanismos de participación ciudadana en todas las etapas de desarrollo de este tipo de proyectos.

Otra ley que es de importancia es la 491 de 1999 la cual define el seguro ecológico y delitos contra los recursos naturales y el ambiente y modifica el Código Penal. Las leyes colombianas han cambiado con el tiempo, esto con el fin de mejorar los puntos que se tratan en las leyes. Se intenta por medio de estas ayudar al medio ambiente a mejorar porque con toda la contaminación que provocamos los humanos se debe castigar a los que infrinjan las leyes estipuladas.

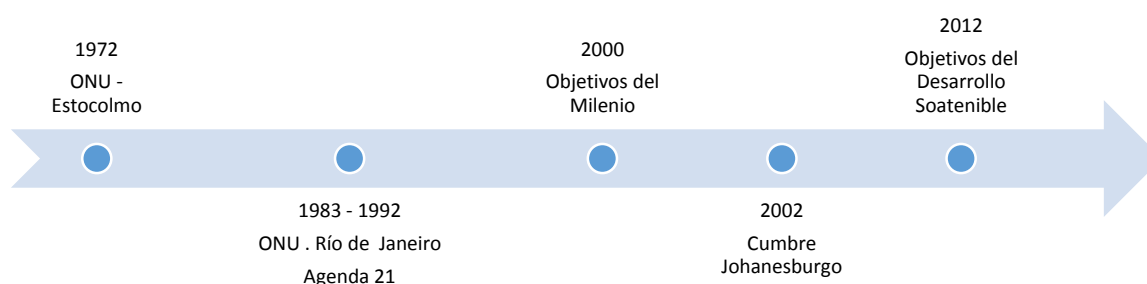
Al hablar sobre la normativa implementada sobre el manejo de residuos sólidos vemos que las leyes 09 de 1979, 142 de 1994, 430 de 1998, el Documento Copes 2750 de 1994, los decretos 2462 de 1989 y 605 de 1996, varias resoluciones y el Decreto 2981 de 2013, reglamentan la prestación del servicio público de aseo, que incluye la actividad de

recolección y transporte de residuos aprovechables, y gestión que en la formulación de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) debe darse participación efectiva a la población recicladora.

“El marco normativo actual del sector salud no prioriza la salud ambiental, ésta es incorporada como un aspecto de promoción de la salud o como una resultante de los determinantes sociales de la salud. La escasa cantidad de recursos destinados al sector salud, así como la poca importancia de la salud ambiental en los lineamientos de políticas del sector, limitan sistemáticamente el cumplimiento de los acuerdos internacionales” (Rengifo, 2008, P.2)

## 6.1 INTERNACIONAL

**Figura 2: Línea de tiempo Internacional**



*Elaboración Propia*

La concepción de los problemas en salud ambiental ha venido evolucionando de manera progresiva, dando sus primeros pasos en el año 1972, cuando la Organización de las Naciones Unidas – ONU – llevó a cabo una conferencia en la ciudad de Estocolmo, la cual denominó Conferencia de las Naciones sobre el medio ambiente humano, donde entre otras cosas, se logró enviar una alerta mundial sobre tomar conciencia en el deterioro del medio ambiente; de allí surge la Declaración Internacional sobre el Medio Ambiente.

Posteriormente en 1983 y 1992 nuevamente la ONU se reúne para trabajar sobre el tema de medio ambiente, pero es en esta última, realizada en la ciudad de Rio de Janeiro donde se reconoce a nivel mundial, la relación existente entre el medio ambiente y el desarrollo, además, surge la Agenda 21, donde uno de sus capítulos habla específicamente de Protección

y Fomento de la Salud Humana, allí, se desarrollan estrategias que buscan luchar contra las enfermedades transmisibles, darle solución al problema de la salubridad urbana, además de reducir los riesgos para la salud derivados de la contaminación y los peligros ambientales, entre otras estrategias relacionadas de manera directa con la salud. A lo cual se comprometieron los países participantes.

Para el año 2000 en Asamblea General de las Naciones Unidas, surge la declaración del milenio y con ella los Objetivos del milenio, donde se desarrollan estrategias para alcanzar ocho (8) objetivos propuestos, donde algunos de ellos se enfocan en atacar enfermedades como la malaria, garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y aunar esfuerzos mundiales para el desarrollo, en este última se trazan metas que buscan atender necesidades como la falta de agua potable y saneamiento.

Pero es en el año 2002, en la cumbre celebrada en Johannesburgo, donde se adquieren compromisos por parte de los países para que sean incluidos en los planes, programas y proyectos nacionales los principios de desarrollo sostenible, el documento también retoma los principios acordados en las conferencias anteriores del Medio Ambiente y el Desarrollo en Estocolmo y Río de Janeiro, sin dejar de lado el avance en la implementación de la Agenda 21 y los Objetivos del Milenio.

Adicionalmente, en el mismo sentido, se ha tocado el tema en diferentes espacios y cumbres interdisciplinarias, donde ha quedado en evidencia que, a pesar de los múltiples esfuerzos internacionales, la correlación entre salud y medio ambiente no es priorizada en los programas y proyectos ambientales donde el punto de convergencia es denominado salud ambiental.

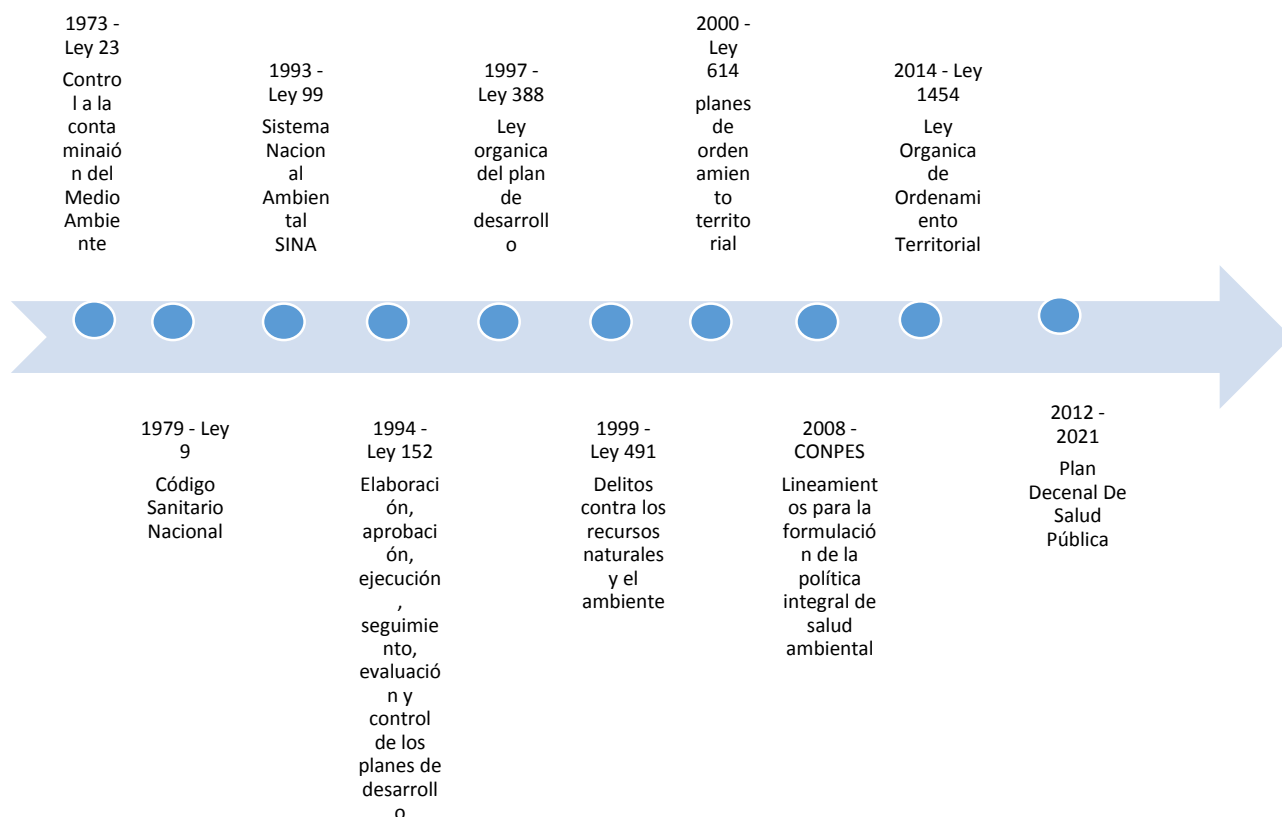
Luego, en 2012 con la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible en Río de Janeiro, nacen los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS, con el propósito de trabajar acciones relacionadas con el ambiente, lo político y lo económico alrededor del mundo; estos Objetivos de Desarrollo Sostenible, sustituyen los Objetivos del Desarrollo del Milenio, en una búsqueda más completa de una vida más sostenible.

Los ODS suman un total de 17 objetivos que se interrelacionan y con los cuales se busca entre otras cosas, garantizar el acceso universal al agua potable, también apuntan a conservar y recuperar el uso de ecosistemas terrestres y una cobertura universal en salud, que permita poner fin a las epidemias.

## 6.2 NACIONAL

la normatividad nacional relacionada con la gestión de la salud ambiental desde los instrumentos de planeación territorial (ver figura 3) es amplia y cambiante;

**Figura 3: Línea de tiempo Nacional**



**Elaboración Propia**

Según la constitución Política de año 1991, el artículo 8 se refiere a las riquezas culturales y naturales de la Nación Establece la obligación del Estado y de las personas para con la

conservación de las riquezas naturales y culturales de la Nación; por otro lado en el artículo 49 habla de la Atención de la salud y saneamiento ambiental, consagra como servicio público la atención de la salud y el saneamiento ambiental y ordena al Estado la organización, dirección y reglamentación de los mismos

En su artículo 79 habla de ambiente sano; consagra el derecho de todas las personas residentes en el país de gozar de un ambiente sano, además el artículo 95 se refiere a la protección de los recursos culturales y naturales del país; establece como deber de las personas, la protección de los recursos culturales y naturales del país, y de velar por la conservación de un ambiente sano; por otro lado, la carta magna también establece en su artículo 80 la planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales.

Establece como deber del Estado la planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución; adicionalmente el artículo 88, abre el espacio a los mecanismos de participación ciudadana, especialmente el de las acciones populares para la protección de derechos e intereses colectivos sobre el medio ambiente, entre otros, bajo la regulación de la ley; adicionalmente, el artículo 330 habla de la administración de los territorios indígenas del país, establece la administración autónoma de los territorios indígenas, con ámbitos de aplicación en los usos del suelo y la preservación de los recursos naturales, entre otros.

En 1973 se crea la Ley 23, donde se decreta que es objeto de la presente ley prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente y buscar el mejoramiento, conservación y restauración de los recursos naturales renovables, para defender la salud y el bienestar de todos los habitantes del Territorio Nacional; adicionalmente, se especifican como bienes contaminables los siguientes: el aire, el agua y el suelo.

En 1979 se crea la Ley Nueve (9) – (Código Sanitario Nacional), esta ley y su desarrollo normativo posterior, reglamenta temas como las emisiones atmosféricas, el agua potable, residuos líquidos, entre otros, adicionalmente, permitió una base sólida en el control de la contaminación ambiental para la salud pública. Para el año 1993 se crea el Sistema Nacional

Ambiental SINA, a través de la ley Noventa y nueve (99) donde se establece la puesta en marcha de los principios generales ambientales incluidos en la constitución política de 1991, además se crea el Ministerio del Medio Ambiente y hace una reforma integral al área pública que se encarga del área ambiental.

Entre tanto en el año 1994 nace el decreto 1753 en el cual se define la licencia ambiental; naturaleza, modalidad y efectos; contenido, procedimientos, requisitos y competencias para su otorgamiento; sin embargo, un año después, en 1995, surge el decreto 2150, el cual, reglamenta la licencia ambiental y otros permisos. Define los casos en que se debe presentar un Diagnóstico Ambiental de Alternativas, Plan de Manejo Ambiental y Estudio de Impacto Ambiental, es decir, suprime la licencia ambiental ordinaria

Ley 152 de 1994: Establece los procedimientos y mecanismos para la elaboración, aprobación, ejecución, seguimiento, evaluación y control de los planes de desarrollo, así como la regulación de los demás aspectos contemplados por el artículo 342, y en general por el artículo 2 del Título XII de la constitución Política y demás normas constitucionales que se refieren al plan de desarrollo y la planificación.

Posteriormente en el año 1997 surge la ley 388, la cual tiene por objeto, armonizar y actualizar las disposiciones contenidas en la Ley 9ª de 1989 con las nuevas normas establecidas en la Constitución Política, la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo, la Ley Orgánica de Áreas Metropolitanas y la Ley por la que se crea el Sistema Nacional Ambiental, Ordenamiento Territorial Municipal y Distrital y Planes de Ordenamiento Territorial; sin duda una de las leyes más trascendentales en el tema de planeación en nuestro país.

Ya para el año 1999, nace la ley 491, la cual tiene por objeto, crear los seguros ecológicos en beneficio de las personas que sufran afectaciones económicas a raíz de daños al ambiente y a los recursos naturales, además reforma al Código Penal en lo que tiene que ver con los delitos ambientales, adicionando al código penal un título denominado: “Delitos contra los recursos naturales y el ambiente”, el cual consta de dos capítulos que especifican sanciones para aquellos que generen contaminación o detrimento del medio ambiente.



Es en el 2000 donde la ley 614 establece mecanismos de integración, coordinación y armonización de las diferentes entidades competentes en materia de ordenamiento del territorio, para la formulación de la política integral de salud ambiental con énfasis en los componentes de calidad de aire, calidad de agua y seguridad química y además, el CONPES 3550, define lineamientos para la formulación de la política integral de salud ambiental en temas específicos como componentes de calidad de aire, calidad de agua y seguridad química la Salud Ambiental se define de manera general como el área de las ciencias que trata la interacción y los efectos que, para la salud humana, representa el medio en el que habitan las personas. Siendo consecuente con ello, los componentes principales de la salud ambiental tienen un carácter interdisciplinario y dinámico.

Éste, aborda la Salud Ambiental de manera integral, tiene en cuenta algunos de los múltiples factores ambientales cuyo deterioro influye negativamente en la salud humana, entre ellos se incluye de forma prioritaria la baja calidad de aire, baja calidad de agua para consumo humano y la gestión inadecuada de las sustancias químicas (seguridad química); esto debido a que se considera que la afectación de los anteriores factores deteriora considerablemente el medio ambiente y afecta negativamente la salud de la población, especialmente los grupos vulnerables (niños, mujeres gestantes, población adulta mayor y población en extrema pobreza).

Para el 2011 la ley 1454 organiza el ordenamiento territorial, dicta las normas orgánicas para la organización política administrativa del territorio colombiano; enmarcar en las mismas el ejercicio de la actividad legislativa en materia de normas y disposiciones de carácter orgánico relativas a la organización político-administrativa del Estado en el territorio; establecer los principios rectores del ordenamiento

Finalmente, es el Plan Decenal de Salud Pública 2012 – 2021 compuesto por ocho dimensiones prioritarias, donde se enfoca una en la salud ambiental, en la cual incluyen diferentes actores sociales, con el fin de favorecer y promover la calidad de vida y salud de la población, de las presentes y futuras generaciones, también busca materializar el derecho a un ambiente sano, a través de la transformación positiva de los determinantes sociales,

sanitarios y ambientales. En esta dimensión se trabajan dos componentes con sus respectivos objetivos, estrategias y metas, las cuales se enfoca en temáticas como el agua, el aire, el saneamiento básico, la seguridad química, el riesgo biológico, tecnológico, cambio climático, entre otras.

### 6.3 LOCAL

**Figura 4: Línea de tiempo local**



**Elaboración Propia**

El Plan de desarrollo departamental menciona en una de sus metas la realización de 6 reuniones anuales del Consejo Territorial de Salud Ambiental

Para el caso del departamento, se ha determinado el decreto 0257 de 2012 por medio de la cual se crea y reglamenta el Consejo Territorial de Salud Ambiental COTSA; adicionalmente los municipios del territorio caldense cuentan con Acto administrativo de conformación de COTSA en la mayoría de los municipios.

## **7 REFERENTE CONTEXTUAL**

El presente referente contextual es un análisis descriptivo situado en los lugares de enunciación para el presente estudio, en el cual se resalta las características geográficas, políticas, sociales, culturales y ambientales que permiten conocer las realidades en donde se crea y recrea el proceso investigativo.

### **7.1 DEPARTAMENTO DE CALDAS**

El Departamento de Caldas está situado en el centro occidente del país, en la región andina. Cuenta con una superficie de 7.888 km<sup>2</sup> lo que representa el 0.69 % del territorio nacional, limita al norte con el departamento de Antioquia, al oriente con los departamentos de Boyacá y Cundinamarca, al sur con los departamentos de Tolima y Risaralda y al occidente con el departamento de Risaralda.

Éste se encuentra conformado por 27 municipios: Manizales (Capital), Anserma, Aguadas, Aranzazu, Belalcazar, Chinchiná, Filadelfia, La Dorada La Merced, Manizales, Marmato, Marquetalia, Marulanda, Neira, Norcasia, Pácora, Palestina, Pensilvania, Riosucio, Risaralda, Salamina, Samaná, San José, Supía, Victoria, Villamaría y Viterbo.

Predominan mayormente las áreas montañosas, que hacen parte de las cordilleras central y occidental, posee zonas planas y onduladas, ubicadas al oriente, pertenecientes al valle medio del río Grande de la Magdalena, y al occidente de valles interandinos de los ríos Risaralda y Cauca. El bloque montañoso central corresponde al Macizo volcánico de la cordillera central de los andes, a la zona plana ubicada en el extremo oriental hace parte del valle del Magdalena.

El departamento se encuentra en la zona de baja latitud ecuatorial o intertropical; por esta razón, existe una insolación permanente durante todo el año, con máximas durante los últimos días de marzo y septiembre (equinoccios), la distribución temporal de las lluvias depende del desplazamiento altitudinal de la zona de convergencia intertropical.

Caldas tiene un alto porcentaje en el área rural, los municipios con mayor extensión en la zona rural corresponden a Anserma, Aranzazu, Belalcázar, Chinchiná, Filadelfia, La Dorada, La Merced, Manzanares, Marquetalia, Marulanda, Neira, Norcasia, Pensilvania, Riosucio, Risaralda, Samaná, Supía, Victoria, Villamaría y Viterbo, es decir 20 de 27 municipios que corresponde al 74,1%.

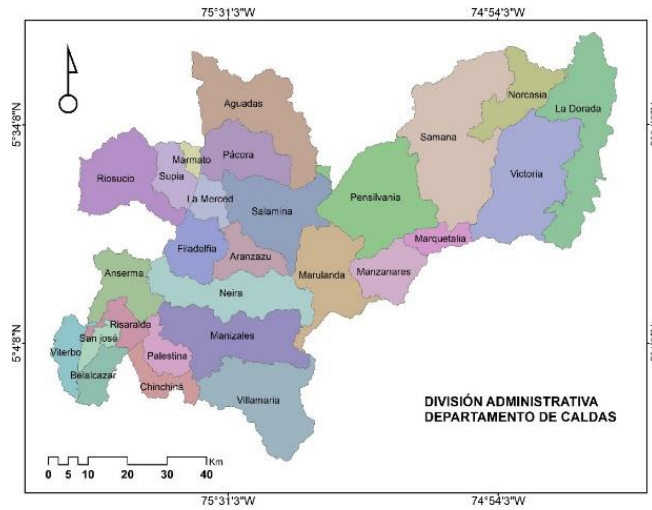
Sin embargo, durante los últimos años se han presentado cambios en los planes de ordenamiento territorial que han generado cambios en las zonas de expansión de suelos para área urbana, su porcentaje sigue siendo bajo en comparación con la extensión rural.

Caldas geográficamente se encuentra dividida en seis (6) subregiones: Centro Sur, Occidente Próspero, Magdalena Caldense, Norte, Alto Occidente, Alto Oriente

## **7.2 CONTEXTO AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS**

El Departamento de Caldas tiene una extensión de 7.888 km<sup>2</sup>; está integrado por 27 municipios agrupados en 6 subregiones a saber: 1. Alto Occidente: Filadelfia, La Merced, Marmato, Riosucio y Supía. 2. Alto Oriente: Manzanares, Marquetalia, Marulanda y Pensilvania. 3. Bajo Occidente: Anserma, Belalcázar, Risaralda, San José, Viterbo. 4. Centro Sur: Chinchiná, Manizales, Neira, Palestina y Villamaría. 5. Magdalena Caldense: La Dorada, Norcasia, Samaná y Victoria. 6. Norte: Aguadas, Aranzazu, Pácora y Salamina. La División Administrativa del departamento que ilustra la localización geográfica de los municipios se muestra en la Figura 5.

**Figura 5. División Administrativa del Departamento de Caldas**

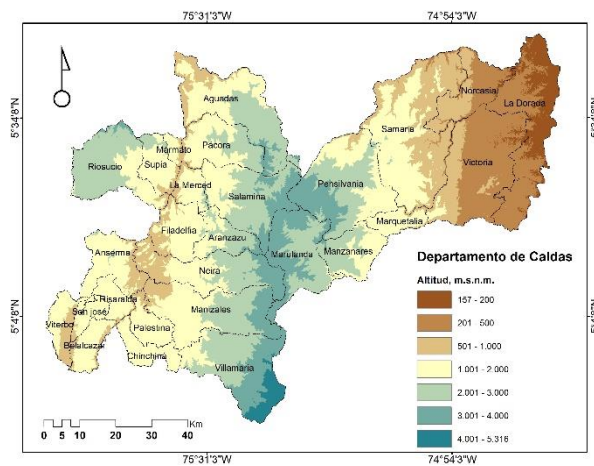


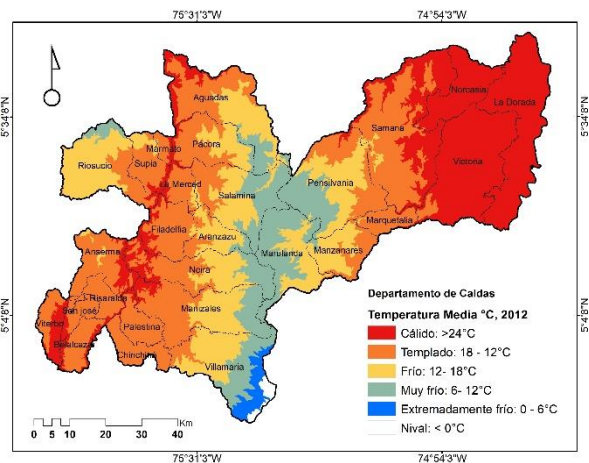
Elaboración propia a partir IGAC

**Clasificación climática y altura sobre el nivel del mar**

La clasificación climática por pisos térmicos está directamente relacionada con la altitud que determina la temperatura media del aire. La Figura 6 ilustra el comportamiento para el año 2012, donde se evidencia la presencia de todos los pisos térmicos, por efecto de las variaciones altitudinales de la cordillera Central y los valles de los ríos Cauca y Magdalena.

**Figura 6 Altitud, Temperatura media del aire y clasificación por pisos térmicos**



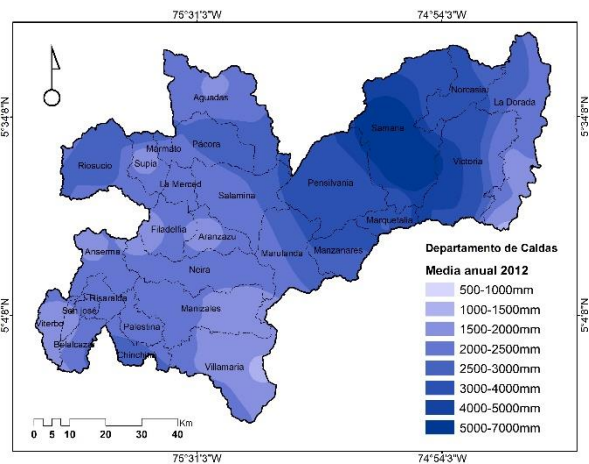


*Elaboración propia a partir SIAC (2020)*

### Precipitación

Las montañas de la región Andina influyen sobre el comportamiento de la ZCIT y generan circulaciones locales de Valle-Montaña durante el día y Montaña-Valle en la Noche; estos vientos modifican la dinámica de la precipitación regional y local (Jaramillo, 2005). Para esta zona, la distribución intra-anual de la lluvia es bimodal, con dos picos máximos de lluvia en el año. La precipitación media anual para el año 2012, con base en la información del SIAC (2020), se muestra en la Figura 7. El promedio anual multianual para el período 2010-2016 fue 2542 mm.

**Figura 7. Precipitación media anual, 2012**

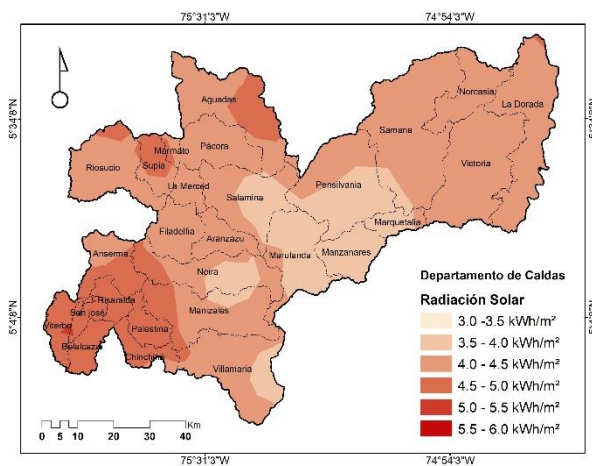


*Elaboración propia a partir SIAC (2020)*

## Radiación solar

La radiación solar es una de las principales variables que determina la temperatura del aire y del suelo, el movimiento del viento y la fotosíntesis. Por la posición en la zona ecuatorial, el país, la región y en este caso, el departamento de Caldas recibe abundante radiación solar durante todo el año. El comportamiento de la radiación solar promedio anual se ilustra en la Figura 8, según la información reportada en el SIAC (2020).

**Figura 8. Radiación solar promedio**

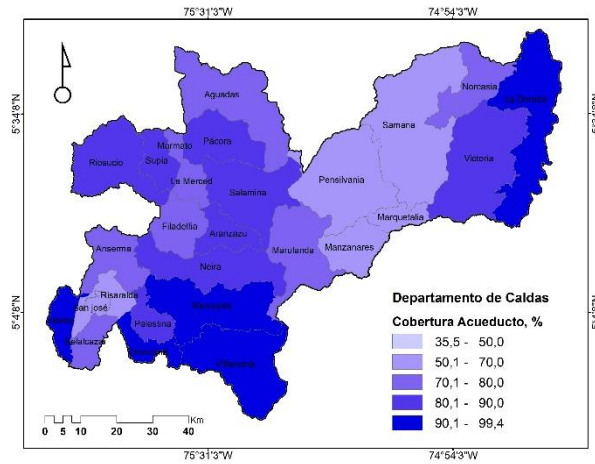


*Elaboración propia a partir SIAC (2020)*

## Cobertura del servicio de Acueducto

De acuerdo con el Censo Nacional (DANE, 2005), el Departamento de Caldas tenía una Cobertura de Acueducto de 88,7%; valores similares se reportaron por DANE (2018) en el Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV). Se presenta una brecha urbana/rural del 36,86%, dado que la cobertura en las cabeceras municipales es del 95,96%; mientras que en la zona rural es del 59,10%. La Figura 9 ilustra la cobertura del servicio de acueducto en los municipios del departamento de Caldas.

**Figura 9. Cobertura del Servicio de Acueducto**



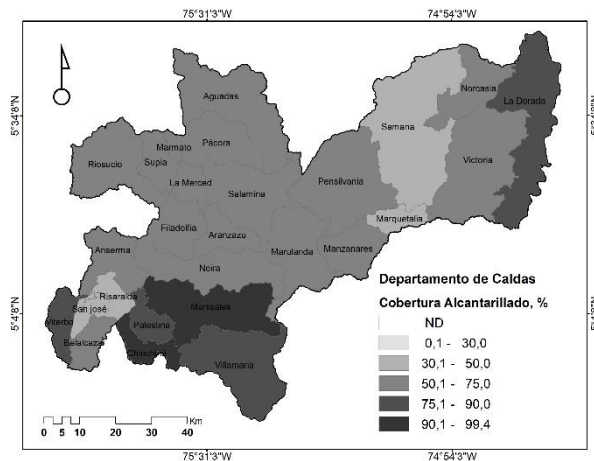
*Elaboración propia a partir Terridata (2020)*

### **Cobertura del servicio de Alcantarillado**

Según los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda (DANE, 2018), 81,24% de los hogares censados en el departamento de Caldas cuentan con servicio de alcantarillado, vinculado con servicio de tratamiento de aguas residuales. En este servicio es mayor la brecha Urbano/Rural reportada en 64,29%, dado que el 96,02% de las viviendas en zona urbana cuentan con servicio de alcantarillado, pero sólo un 31,73% lo reportaron a nivel rural, según el CNPV 2018. El consolidado municipal de esta cobertura se muestra en la Figura 10, de acuerdo con los resultados del DANE en el CNPV 2018.



**Figura 10. Cobertura del Servicio de Alcantarillado**

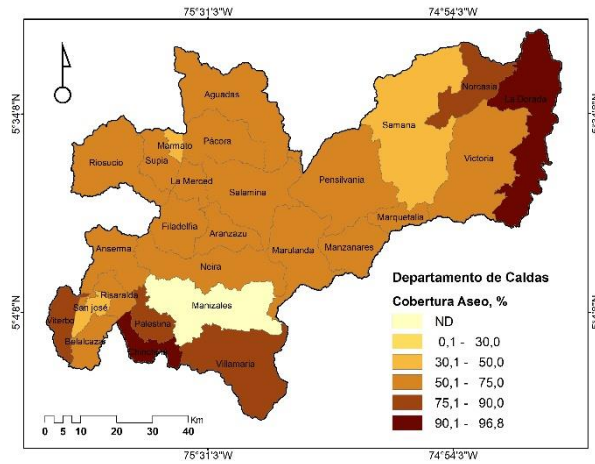


*Elaboración propia a partir Terridata (2020)*

### **Cobertura del servicio de Aseo**

En el departamento de Caldas, la cobertura del servicio de Aseo es 81,91%; en el área urbana es 96,97%; mientras que en el área rural 31,48%; por tanto, de los tres servicios evaluados es el que presenta una mayor brecha urbano/rural, 65.49%. El mapa de la Figura 11 muestra la cobertura municipal del servicio de aseo; no se reportó información para la ciudad de Manizales.

**Figura 11. Cobertura del Servicio de Aseo**

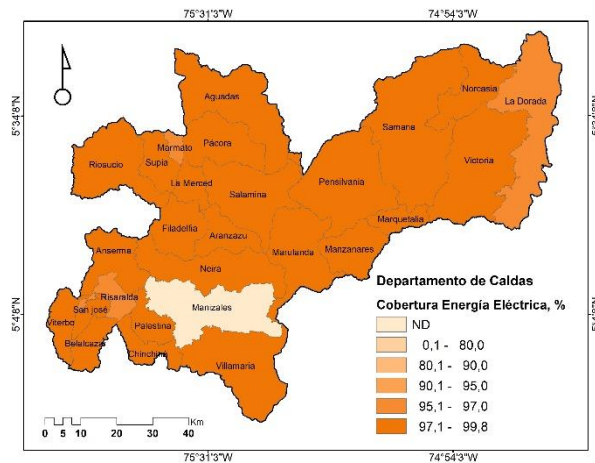


*Elaboración propia a partir Terridata (2020)*

### Cobertura del servicio de Energía eléctrica

La cobertura de energía eléctrica en el Departamento de Caldas es 98,72%. De los servicios públicos evaluados es el de menor brecha urbano/rural dado que la cobertura en la zona urbana es 99,06%; mientras que en la zona rural es 97,59%. La Figura 12 ilustra la cobertura municipal de energía eléctrica, no se reportó información para la Manizales.

**Figura 12. Cobertura del Servicio de Energía Eléctrica**

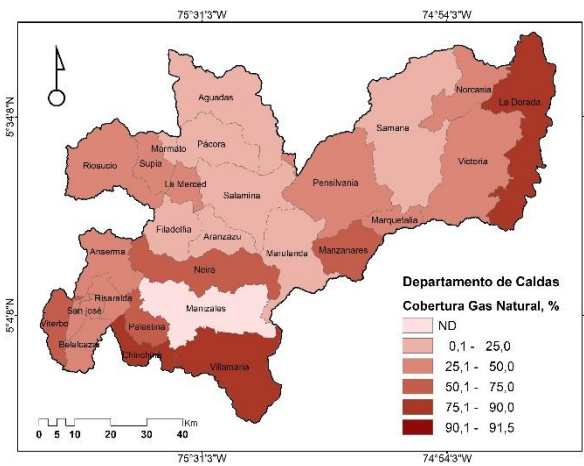


*Elaboración propia a partir DANE (2018)*

### Cobertura de gas natural domiciliario

La cobertura de gas natural en el Departamento de Caldas es 63,19%, con notables diferencias entre la zona urbana y rural, donde las coberturas son 78,19% y 11,19%, respectivamente, según lo reportado por el CNPV 2018. De los servicios públicos evaluados es el de menor cobertura; los valores discriminados por municipios se representan en la Figura 13.

**Figura 13. Cobertura del Servicio de Gas Natural**



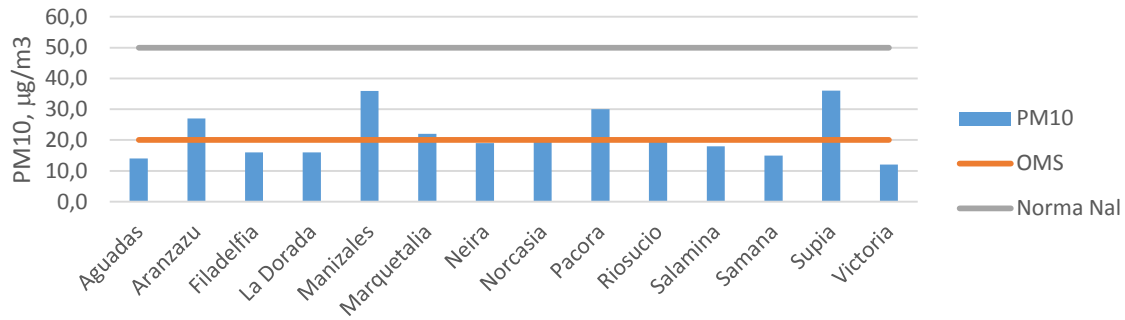
*Elaboración propia a partir DANE (2018)*

### Calidad del aire

Para el departamento Caldas, se encontraron los registros más completos de indicadores de Calidad de aire que incluyen PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, SO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub>, los cuales corresponden, en su mayoría, a mediciones del Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire de la ciudad de Manizales, que es operada desde el año 2009 por CORPOCALDAS. En segundo lugar, CORPOCALDAS reporta campañas de medición en el 63% de los municipios del departamento.

La concentración promedio de PM<sub>10</sub> anual se presenta en la Figura 14, para el período 2015-2017. Como se evidencia en la Figura, se cumple la reglamentación vigente a nivel Nacional, pero sobrepasan los lineamientos de la OMS (2005), en Manizales y en algunos municipios.

**Figura 14. Contaminantes Criterio de Calidad de aire, PM10, 2015-2017**

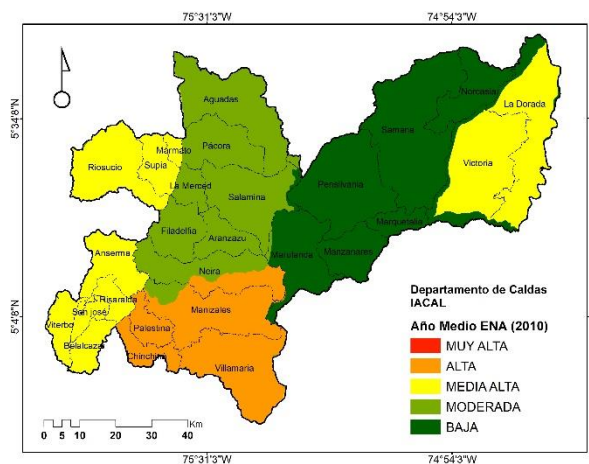


*Elaboración propia a partir información reportada Corpocaldas*

### Índice de Alteración Potencial de la Calidad del Agua

El IACAL, según el IDEAM (2104), “es el referente de la presión sobre las condiciones de calidad de agua en los sistemas hídricos superficiales del país”. Se calcula mediante el promedio de las jerarquías asignadas a las cargas contaminantes en términos de materia orgánica (DBO y DQO), sólidos suspendidos (SST) y nutrientes (Nitrógeno y fósforo). El SIAC (2020) tiene disponible la información del ICAL del Estudio Nacional del Agua, ENA (IDEAM, 2010) que se muestra en la Figura 15, para año medio en los subzonas hidrográficas de interés del departamento de Caldas.

**Figura 15. Índice de Alteración Potencial de la Calidad del Agua, 2012**

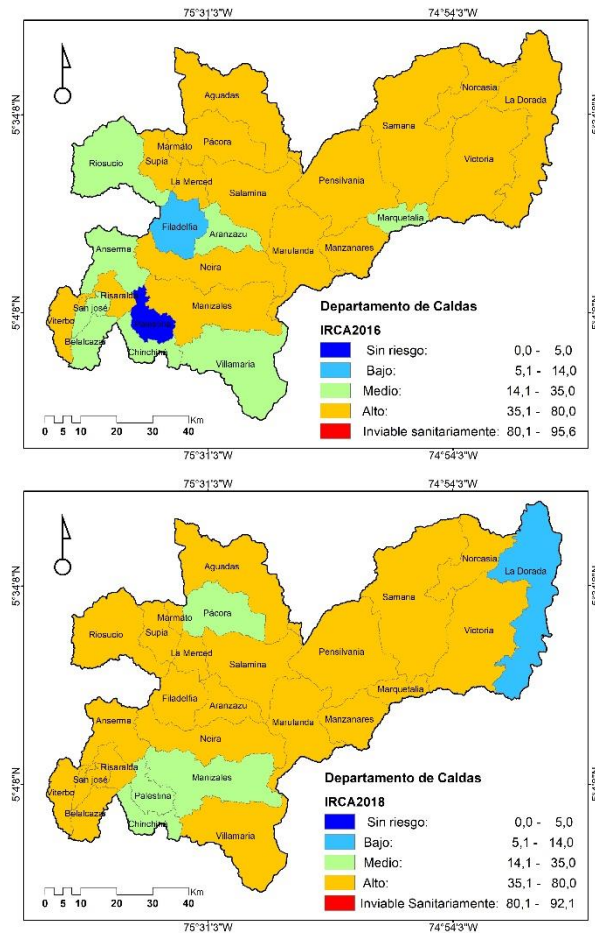


Elaboración propia a partir ENA (2014)

### Índice de Riesgo de Calidad de Agua Potable- IRCA

De acuerdo con la información disponible en SIVICAP, se compilan los IRCA para los municipios de Caldas. El mapa de la Figura 16 se construyó con la información reportada por el SIVICAP, para el año 2018, se incluye además el reporte para el año 2016, para efectos comparativos. El promedio del IRCA para el 2010-2016 fue 55,63% que establece un nivel de riesgo alto.

Figura 16. Índices de Riesgo de Agua Potable



Las actividades desarrolladas en las áreas urbanas de los municipios involucran el uso de diferentes recursos (agua, energía, aire) y en su proceso de transformación con el fin de cumplir los requerimientos de los seres humanos generan residuos, vertimientos y emisiones, los cuales impactan en los ecosistemas de diferentes formas: alteración de la calidad del recurso agua, aire, disposición de residuos sólidos (ordinarios y peligrosos).

Lo anterior plantea la necesidad de intervención de la autoridad ambiental, en el control y seguimiento de los procesos productivos y su acompañamiento para mejorar el aprovechamiento de los recursos naturales de una manera sostenible.

Una de las problemáticas ambientales percibida en los centros poblados, obedece al ordenamiento inadecuado del territorio, consistente en la mezcla de usos de suelo no compatibles (industrial o comercial con residencial) que se ha presentado a través del tiempo, lo cual requiere la inclusión de determinantes ambientales en los POT y su implementación con el fin de disminuir los impactos en el ambiente urbano y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

La concentración de población humana en los diferentes asentamientos del departamento es el principal factor contaminante del recurso hídrico en cada contorno urbano y sus zonas adyacentes, no solo por la actividad doméstica propia, sino las diferentes actividades asociadas a la población, tales como producción industrial, actividades comerciales, de servicios, etc. Generan un gran impacto sobre el recurso que no ha podido ser resuelto, básicamente porque sólo a partir de los años 2003-2004 se inicia la definición y

---

<sup>1</sup> Datos del numeral 10.3 tomados del Libro Colciencias Salud Ambiental en 5 departamentos de la Región central de Colombia. Mayo 29 2020

estructuración de los planes de saneamiento y manejo de vertimientos (PSMV) que para el caso del departamento de Caldas fueron presentados para aprobación a partir del año 2008.

La actividad industrial se concentra en los municipios de Manizales, Villamaría y Chinchiná, no obstante, se debe reconocer que la mayoría de los usuarios industriales han realizado esfuerzos importantes para mejorar la operación y el mantenimiento de los diferentes sistemas de control, con el fin de ajustarse a las normas ambientales colombianas en materia de vertimientos.

El crecimiento de la población y sus necesidades van unidas al aumento en la demanda de recursos energéticos provenientes de la naturaleza, como el petróleo, el carbón y el gas, los cuales son empleados en procesos de transformación de materias primas y/o servicios de transporte, generando emisiones de contaminantes que impactan el recurso aire en el departamento de Caldas.

En las cabeceras municipales diferentes a Manizales, en las cuales los procesos industriales aún no se han consolidado y el parque automotor que circula por ellos no es significativo, las fuentes de contaminación del aire se asocian al uso de carbón vegetal y madera como combustible en la cocción de alimentos, la quema de residuos y el polvo Re suspendido proveniente de vías sin pavimentar, aspectos que también se presentan en las áreas rurales del departamento. Lo anterior, ha sido corroborado con campañas de monitoreo de calidad del aire en municipios como: Pensilvania, Marquetalia, Manzanares, Victoria y Norcasia, encontrando niveles marginales de contaminación a nivel de partículas respirables, con base en las normas establecidas en las Resoluciones 601/2006, 610/2010 y el Decreto 979/2006.

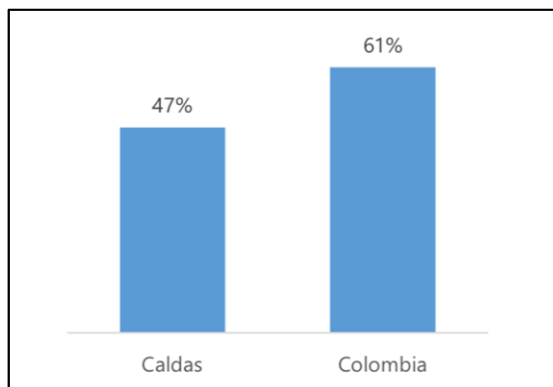
El Plan Integral de Gestión del Cambio Climático del Departamento de Caldas tiene como objetivo general establecer las medidas de adaptación y mitigación y las estrategias para su implementación en el Departamento de Caldas por parte de entidades públicas y privadas. Para su ejecución se realizó una investigación para la acción y la toma de decisiones IAD con el apoyo de la Universidad Autónoma de Manizales, cuyo objetivo fue: “incorporar la gestión del cambio climático en las decisiones públicas y privadas para avanzar en una senda

de desarrollo resiliente al clima y baja en carbono, que reduzca los riesgos del cambio climático y permita aprovechar las oportunidades que el cambio climático genera”

### 7.3 CONTEXTO EN SALUD EN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS

La tasa global de fecundidad en el departamento presenta una caída sistemática desde la década pasada, fenómeno con una gran incidencia en la pirámide poblacional. Tal como se explicó en el capítulo de población, ésta disminuye en su base, lo que indica una clara reducción de la tasa de natalidad y, con ello, de la población infantil. Debe recordarse que este es un signo del envejecimiento de la población y, por tanto, tal como lo señalan Corpocaldas y la Universidad Autónoma de Manizales (2019), esto muestra que la población en Caldas se envejece y que las políticas de salud y bienestar para la vejez deben estar actualizadas y bien diseñadas para garantizar tranquilidad a esta población. Adicionalmente, la esperanza de vida al nacer en Caldas es alta, 80 años para las mujeres y 75 para los hombres, lo que enfatiza la importancia del diseño de políticas públicas en función del comportamiento demográfico de la población.

**Figura 17 Fecundidad en mujeres entre 15 y 19 años.**



Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social

Entre las primeras causas de mortalidad en el departamento se encuentran las enfermedades del sistema circulatorio, con 121 defunciones por cada 100 mil habitantes; tasa que resultó superior a la del país que es de 97 defunciones. En las demás tasas se observa una baja



incidencia e inferior a la del promedio nacional, exceptuando la tasa ajustada de mortalidad por suicidios con 6,5 defunciones por cada 100 mil habitantes.

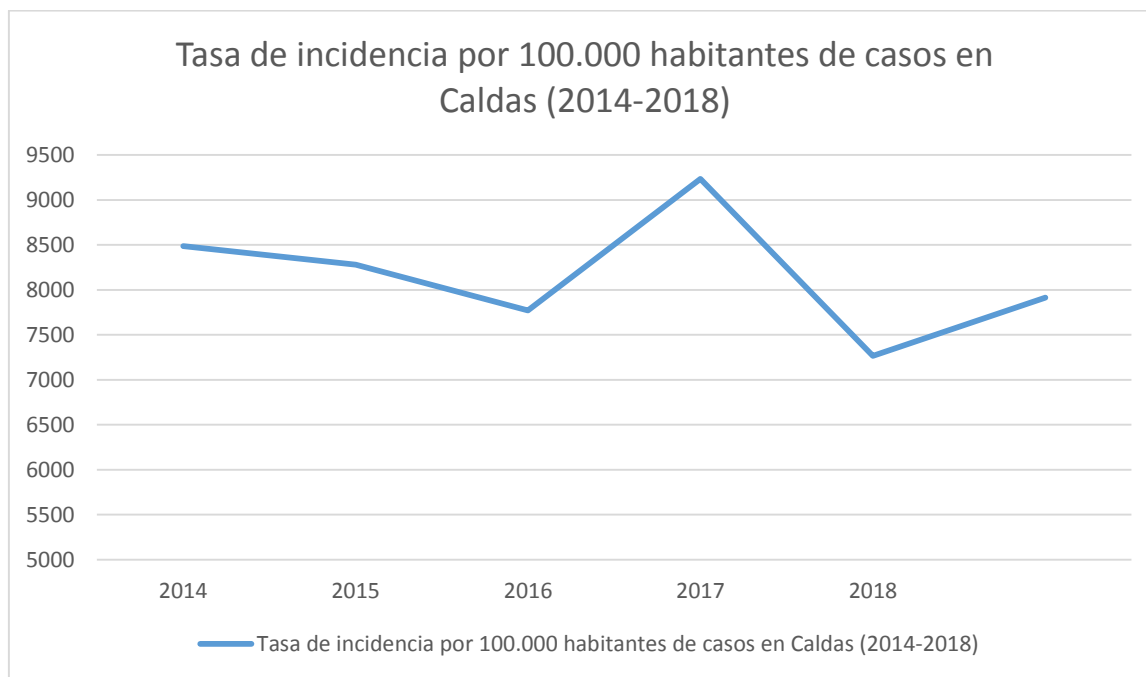
El SIDA -VIH- presenta una tendencia fluctuante, para el 2018 arroja una tasa de 23,4 defunciones por cada 100 mil habitantes. La incidencia es más alta en los hombres, con una tasa de 37,2 defunciones, en contraste con la de las mujeres de 10,6 defunciones por cada 100 mil habitantes. Es importante precisar que la Dirección Territorial de Salud de Caldas realiza el análisis de todas las muertes por coinfección VIH-Sida y tuberculosis de acuerdo a las directrices nacionales de estos dos programas; para el 2017 el departamento de Caldas realizó importantes gestiones junto a la alcaldía de Manizales para la contención de brotes identificados en grupos carcelarios.

La tasa de mortalidad neonatal presenta una tendencia a la baja tanto en el país como en el departamento. No obstante, en el departamento se observa un comportamiento cíclico anual, con picos en un año y valles en otro. En el último año disponible, la tasa fue de cuatro defunciones por cada mil nacidos vivos, la mitad de la tasa de mortalidad neonatal nacional.

La tasa de mortalidad infantil en menores de un año presenta un comportamiento similar a la anterior, con una tendencia decreciente, al pasar de 20,32 defunciones por cada mil nacidos vivos a 8,71 en 2018. En términos generales, la tasa del departamento ha seguido muy de cerca el comportamiento de la tasa nacional.

La Enfermedad diarreica aguda (EDA) en Colombia continúa siendo un evento importante en salud pública a pesar del descenso en la tasa de mortalidad reportada en los últimos 10 años; por tal motivo se requiere contar con información del comportamiento de la enfermedad diarreica aguda, como parte de las acciones de monitoreo y evaluación del Plan Decenal de Salud Pública; específicamente, en las dimensiones de Salud Ambiental, Seguridad Alimentaria y Nutricional, Vida Saludable y Condiciones Transmisibles, así como en las dimensiones transversales y del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

**Figura 18 Tasa de mortalidad por EDA, incidencia por 100.000 habitantes.**



Fuente: Sivigila Caldas (Dirección Territorial de Salud de Caldas)

Por último, la infección respiratoria aguda tiene un impacto importante en la salud pública. En el marco del Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021, en el componente de enfermedades, uno de los objetivos es reducir la carga de enfermedades transmitidas por vía aérea y de contacto directo como la infección respiratoria aguda. Para ello, se deben fortalecer los procesos de vigilancia de estas enfermedades respiratorias en el territorio nacional que aporten a la toma de decisiones frente a la implementación de acciones de prevención, vigilancia y control. Se presentó la mayor proporción de atenciones por IRA del total de atenciones por todas las causas en Manizales, Chinchiná, Riosucio y Villamaría; hospitalizaciones en sala general en La Dorada, Manizales y Riosucio; en las hospitalizaciones en UCI se reportó el 100% en el municipio de Manizales. (Vigilancia en Salud Pública, 2018).

El departamento obtuvo un puntaje de 5,9 sobre 10 en el pilar salud, ocupando el puesto 17 entre 33 departamentos. Este pilar está compuesto por tres áreas (cobertura en salud, resultados en salud y calidad en salud). En la primera (cobertura en salud), el puntaje obtenido fue de 6,24 con el puesto 15, resultado que estuvo jalonado por la cobertura de vacunación prevalente (8,96), la cobertura de vacunación triple viral (7,96) y cobertura de aseguramiento en salud (5,71). Los resultados en salud compuestos por la mortalidad infantil, materna y por desnutrición, obtuvieron los mejores puntajes, muy cercanos al máximo de 10. La calidad en salud pública no resultó bien posicionada: ocupó el último lugar entre los tres departamentos.

En cuanto la cobertura de salud, de acuerdo con la Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud –ADRES, en el departamento de Caldas a fecha de corte de febrero de 2020 hay 395.388 afiliados al régimen de salud subsidiado (el 52% son mujeres y el 48% hombres). A esta misma fecha de corte, en el régimen contributivo hay 456.406 afiliados; de este número el 51% son mujeres y el 49% hombres.

Con un 99.07%, la cobertura del régimen subsidiado del departamento de Caldas es la cuarta más alta de todo el país, después de Boyacá, Casanare y Cundinamarca. Dicha cobertura en Caldas es superior al promedio del país que es de 98.29%.

De acuerdo con la línea de base del Índice Departamental en Salud –InDes- 2019, el desempeño del sistema de salud del departamento de Caldas es el segundo mejor del país después de Bogotá D.C.

## **8 OBJETIVOS**

### **8.1 OBJETIVO GENERAL**

Caracterizar la gestión de la salud ambiental en el departamento de Caldas desde la planificación territorial municipal

### **8.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir los componentes de la salud ambiental considerados en los instrumentos de planificación territorial.
- Establecer el mapa de actores e interrelaciones que intervienen en la gestión de la salud ambiental a nivel municipal y departamental.
- Identificar los planes, programas y proyectos en salud ambiental a nivel municipal y departamental.
- Plantear estrategias y acciones para la gestión de la salud ambiental en el departamento de Caldas

## 9 METODOLOGÍA

A continuación, se describe el proceso metodológico llevado a cabo con los instrumentos de planificación territorial con los cuáles se recogieron y analizaron los datos, desde el tipo de diseño, el diseño del estudio, el diseño muestral, las categorías de análisis, trabajo de campo, plan de análisis y consideraciones éticas.

### 9.1 TIPO DE ESTUDIO

Esta investigación se sitúa en un nivel descriptivo de tipo cualitativo, con algunos análisis cuantitativos; se encuentra anclado al macro proyecto “Salud ambiental en cinco departamentos de la región central de Colombia: carga de enfermedad y costos de la atención en salud en algunos municipios del departamento de Caldas”. Por esta razón el diseño metodológico recoge información de todos los municipios del departamento de Caldas.

Los criterios de selección de estos municipios se basan en los resultados del Análisis de la Situación de Salud (ASIS ) del año 2018, siendo estos municipios el mejor y el peor evaluado respectivamente; adicionalmente, la participación de la investigadora principal como funcionaria de estas administraciones, permitió de mejor forma una observación participante.

Este énfasis se situó en el análisis de los componentes de la salud ambiental que fueron considerados en los instrumentos de planificación ya ejecutados, también, se estableció un mapa de actores que permitió identificar los puntos de encuentro en el tema mencionado a nivel municipal y departamental; además, se identificaron los planes, programas y proyectos en salud ambiental a escala municipal y departamental, por último, se planteó una estrategias para la gestión de la salud ambiental en el departamento de Caldas.

Se realiza revisión de información primaria y secundaria a través de los instrumentos de planificación, entrevistas semiestructuradas; la entrevista semiestructurada se basa en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener más información. (Sampieri, 2014)

A diferencia de un censo, donde todos los miembros de la población son estudiados, las encuestas recogen información de una porción de la población de interés, dependiendo el tamaño de la muestra en el propósito del estudio. La información es recogida usando procedimientos estandarizados de manera que a cada individuo se le hacen las mismas preguntas en más o menos la misma manera. La intención de la encuesta no es describir los individuos particulares quienes, por azar, son parte de la muestra, sino obtener un perfil compuesto de la población. (Rivero, 2008).

Vale la pena mencionar que la participación en el macroproyecto permitió el acceso a fuentes primarias directas como los son los Consejos Territoriales de Salud Ambiental (COTSA), espacios de encuentro de los actores territoriales en temas asociados al fenómeno estudiado y que contrastan las entrevistas y encuestas de los municipios focalizados.

## 9.2 DISEÑO DE ESTUDIO

A continuación, se presenta el diseño establecido para el presente estudio:

**Tabla 2: Diseño del estudio**

OBJETIVO	MÉTODO	INSTRUMENTO	OBSERVACIONES
Describir los componentes de la salud ambiental considerados en los instrumentos de planificación territorial.	Análisis documental	Registro analítico especializado (Anexo 1)  Revisión documental según componentes (Anexo 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan decenal de salud pública (Dimensión de salud ambiental)</li> <li>• Geo Salud</li> <li>• ASIS Departamental</li> <li>• CONPES 3550</li> <li>• Planes de Desarrollo (3)</li> <li>• Planes de Ordenamiento Territoriales (3)</li> <li>• Informes de gestión (3)</li> <li>• Otras fuentes relacionadas con la salud ambiental</li> </ul>

Establecer el mapa de actores e interrelaciones que intervienen en la gestión de la salud ambiental a nivel municipal y departamental.	Análisis documental	Matrices de Análisis de Información (Anexo 3)	Actores identificados a nivel nacional, departamental y municipal.
	Grupos Focales Talleres	Guías metodológicas (Anexo 4)	Dirigido a Integrantes de Comités Territoriales de Salud Ambiental (COTSA)
Identificar los planes, programas y proyectos en salud ambiental a nivel municipal y departamental.	Análisis documental	Matriz de Análisis de Información (Anexo 5)	Plan de desarrollo Plan de gestión de COTSAS Informes de Gestión
	Entrevista semiestructurada	Guía de preguntas (Anexo 6)	Principales resultados del macroproyecto para todos los municipios de Caldas
	Observación Participante	No aplica.	La autora participa como funcionaria en los dos municipios focalizados.
Plantear estrategias y acciones para la gestión de la salud ambiental en el departamento de Caldas	No Aplica	No Aplica	Definición de Ejes Estratégicos y Líneas de Acción para la gestión ambiental municipal; como propuesta derivada del proyecto de investigación

Fuente: Elaboración Propia

Como lo evidencia la tabla 2, se realiza la mencionada caracterización a través de análisis de información secundaria, revisión documental, revisión de normatividad, encuestas, entrevistas semiestructuradas y grupos focales, fundamentado en la normativa vigente para el ordenamiento y planificación en salud ambiental a nivel nacional, departamental y municipal.

### 9.3 DISEÑO MUESTRAL

El estudio parte por la revisión de todos los municipios de Caldas, según el macroproyectos y los diagnósticos allí realizados; de igual forma, se aplica la entrevista en la totalidad de los municipios del departamento de Caldas, la cual fue dirigida a funcionarios de las administraciones municipales, los cuales trabajan temas relacionados con Salud Ambiental

y que además participan de los Consejos Territoriales de Salud Ambiental - COTSA conformados en los diferentes municipios del departamento.

**Tabla 3: Muestras por municipio**

Técnica de recolección de la información	Numero personas participantes	Observaciones
Entrevistas Semiestructuradas	81	Dirigida a 3 funcionarios de cada una de las alcaldías de los municipios en la administración 2016-2019, para los 27 municipios de Caldas. Los funcionarios entrevistados tenían responsabilidades en temas de planeación y ordenamiento territorial, medio ambiente y salud
Grupos Focales	37 personas	Funcionarios delegados en representación de cada uno de los COTSA municipal y departamental

Fuente: Elaboración propia

#### 9.4 CATEGORÍAS DE ANÁLISIS

Las categorías de estudio han sido definidas de acuerdo con lo contenido en la dimensión de Salud Ambiental del Plan Decenal de Salud Pública y el enfoque de instrumentos, teniendo en cuenta la Maestría en Desarrollo Regional y Planificación del Territorio

**Tabla 4: Categorías de análisis**

Objetivo	Componente de Dimensión de Salud Ambiental	Categorías de Análisis
Describir los componentes de la salud ambiental considerados en los instrumentos de planificación territorial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hábitat saludable.</li> <li>• Situaciones en salud relacionadas con condiciones ambientales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión Ambiental</li> <li>- Salud ambiental</li> <li>- Planificación Territorial.</li> </ul>
Establecer el mapa de actores e interrelaciones que intervienen en la	- Situaciones en salud relacionadas con condiciones ambientales.	- Gestión de la salud ambiental



gestión de la salud ambiental a nivel municipal y departamental		
Identificar los planes, programas y proyectos en salud ambiental a nivel municipal y departamental.	- Hábitat saludable. - Situaciones en salud relacionadas con condiciones ambientales.	- Gestión de la salud ambiental - Planificación Territorial.
Plantear estrategias y acciones para la gestión de la salud ambiental en el departamento de Caldas	Hábitat saludable	Planificación territorial

Fuente: Elaboración propia.

## 9.5 TRABAJO DE CAMPO

El trabajo de campo se realiza conforma a los procesos relacionados con el macroproyecto y a su vez con las técnicas propias de la investigación, el proceso fue:

- Inicialmente se realiza recolección de información secundaria a través de las páginas oficiales de los diferentes entes Internacionales, Nacionales y Locales, donde a través de un registro de gestión especializado se identifican los componentes de la salud pública.
- Análisis de la información resultado del análisis de todos los municipios según información del macroproyecto.
- Identificación de actores a través de los actos administrativos actuales de conformación de los COTSA, donde confluyen quienes trabajan lo relacionado con Salud Ambiental; seguidamente se participa de los grupos focales, que son talleres dirigidos a participantes de los integrantes de los COTSA a nivel departamental, en compañía de la DTSC y la Universidad Autónoma de Manizales.
- Recolección de los instrumentos de planificación a través de las páginas oficiales de las diferentes administraciones municipales, del departamento, Corporaciones Autónomas Regionales, donde posteriormente se consolida un documento con lo encontrado en relación con Salud Ambiental en el Municipio.

- Envío de encuesta a los secretarios de despacho que se vinculan de manera directa a los procesos relacionados con salud ambiental: (Secretarías de Planeación, de Salud, Educación, Oficina de Gestión del riesgo, entre otros).
- Participación en los escenarios donde confluyan los actores de los Comités Territoriales de Salud Ambiental a nivel municipal y departamental.
- Transversalmente, se realiza observación participante, dado que la autora trabaja en diferentes municipios del departamento de Caldas en el área de salud pública.

## **9.6 PLAN DE ANÁLISIS**

Teniendo en cuenta que el proyecto estudia la gestión de la salud ambiental, la mayoría de los insumos son de tipo documental por lo que el plan de análisis reposa en matrices comparativas. Para las fuentes primarias de análisis, se consolidó la información en documentos de relatoría, foto documentación, entrevistas y análisis de frecuencia de respuestas en las encuestas.

## **9.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Conforme a la descripción metodológica expuesta en el presente documento, la investigación “Caracterización de la gestión de la salud ambiental, en los instrumentos de planificación territorial”, es un proceso con fines académicos, que soporta su riesgo en la resolución 008430 de 1993, expedida por el Ministerio de Salud, art. 11:

“Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta”.

Cabe resaltar que el consentimiento informado de las entrevistas realizadas fue aprobado y autorizado de manera verbal por cada uno de los entrevistados, lo anterior, soportado en los audios.

## **10 RESULTADOS**

Este capítulo expone la caracterización de la salud ambiental en el departamento de Caldas, desde la planificación territorial municipal; describe los componentes de la salud ambiental considerados en los instrumentos de planificación territorial; identifica los actores principales en la gestión de la salud ambiental a nivel departamental y municipal, al igual que los planes, programas y proyectos en salud ambiental, finalmente, se plantean estrategias y acciones para la gestión de la salud ambiental en el departamento de Caldas.

### **10.1 COMPONENTES DE SALUD AMBIENTAL EN INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN.**

A continuación, se describen las consideraciones internacionales, nacionales y locales, en lo que tiene que ver con los componentes de la salud ambiental que se encuentran inmersos en los instrumentos de planificación.

### **10.2 CONSIDERACIONES INTERNACIONALES:**

La OMS, la OPS, el PNUD establecieron como prioritarios los ODS 3 - Salud y el Bienestar, y ODS 6 - Agua y Saneamiento, los cuales tienen vigencia a 2030 (Naciones Unidas, 2018). Estos objetivos pretenden garantizar y promover el bienestar de todos los seres humanos en cada uno de sus ciclos vitales; para ello, es fundamental que todas las poblaciones cuenten con agua potable e instalaciones seguras para la disposición y eliminación de heces, disminución de factores de riesgo y de la probabilidad de enfermedades asociadas. La contaminación acústica, que se ha denominado contaminación invisible (Montejo, 2020), se encuentra enmarcada en el ODS 3-Salud y bienestar y también en el ODS 11-Ciudades y comunidades sostenibles, priorizados en la Agenda 2030 (Naciones Unidas, 2018).

Las ciudades y comunidades sostenibles – ODS 11 son un componente esencial para la salud ambiental en el mundo (Naciones Unidas, 2018), pues el aumento de población de las urbes debido al desarrollo y a la migración, exige acciones que permitan el acceso a viviendas seguras, asequibles y el mejoramiento de asentamientos marginales (PNUD, 2015).

Por su parte, el ODS 13- Acción por el Clima (Naciones Unidas, 2018), establece medidas urgentes para combatir el cambio climático y reafirma los compromisos del Acuerdo de París que buscó un objetivo común para limitar el aumento de la temperatura del planeta (ONU, 2015), que ha exigido atención a nivel mundial por el estado de emergencia manifiesta, y por las consecuencias sobre todos los sistemas y sectores a nivel mundial, incluida la salud. Los cambios en el clima afectan la dinámica de vectores, pues se presenta endemividad alta en algunas regiones que son vulnerables a las Enfermedades Transmitidas por Vectores (ETV). “Sus consecuencias suelen tener mayores efectos en sectores con bajas condiciones socioeconómicas, como la limitada y mala calidad en el acceso a servicios de saneamiento básico y agua potable, lo cual se incrementa en escenarios de variabilidad climática” (ODS, 2018, p.19).

**Tabla 5: Revisión documental según componentes - Internacional**

Documentos Analizados	COMPONENTES					
	Agua y saneamiento básico	Contaminación del aire	Contaminación auditiva	Cambio climático	Hábitat espacio público y movilidad	Vectores
ODS						
GEO SALUD						

	El componente no aparece explícito en el documento analizado
	El componente aparece relacionado con otros temas similares
	El componente es ampliamente desarrollado en el documento

Fuente: Elaboración propia

El cuadro anterior nos permite evidenciar que la documentación revisada en el componente internacional, se contemplan la totalidad de los componentes en el documento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y en el archivo de GEO SALUD, de igual forma se toca todos los temas, sin embargo, el componente de hábitat, espacio público y movilidad, se menciona de una manera indirecta y en menor medida.

### **10.3 CONSIDERACIONES NACIONALES:**

La salud, como derecho y necesidad vital, está influenciada por comportamientos y conductas humanas como: la violencia, la pobreza, el hacinamiento y la tugurización, la desnutrición, las buenas o malas prácticas de manejo de los recursos naturales e incluso, aspectos como el correcto etiquetado de productos alimenticios, pasando por aspectos de ergonomía y seguridad en las labores ocupacionales (Revista Salud Publica, 2008). Estas conductas, no sólo se ven reflejadas en el estilo de vida de las personas, sino también, en la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad y en el uso, cuidado y conservación de los recursos naturales.

El Plan Decenal de Salud Pública se desarrolla a través de 8 dimensiones prioritarias y 2 transversales, una de ellas es la Dimensión de Salud Ambiental, la cual está conformada por dos componentes: a. Hábitat Saludable, b. Situaciones en salud relacionadas con condiciones ambientales (PDSP, 2012). Por otra parte, los lineamientos de la Política en Salud Ambiental consideran los siguientes componentes: Agua y saneamiento básico, contaminación del aire, contaminación auditiva, cambio climático, hábitat, espacio público y movilidad, vectores (CONPES 3550, 2008).

Por otra parte, el país tiene reglamentados sus recursos naturales con una serie de políticas en la materia. Se destaca la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. 2010- 2022 que comprende ocho principios y seis objetivos específicos, a través de los cuales se desarrollan estrategias, definen actores y lineamientos para el uso y aprovechamiento eficiente del agua, el manejo de las autoridades y usuarios, la prevención de la contaminación hídrica, considerando la parte social, económica y ambiental.

De igual manera, la Política de Prevención y Control de Calidad del Aire (Min Ambiente, 2010) se orienta a definir actividades que permitan gestionar el recurso aire de los centros urbanos, teniendo en cuenta las especificaciones ambientales de los territorios, así como de las zonas rurales que aún no cuentan con una problemática significativa. Impulsar la gestión de la calidad del aire en el corto, mediano y largo plazo, es necesario para alcanzar para proteger la salud y el bienestar humano, en el marco del desarrollo sostenible.

La Política de Residuos o Desechos Peligrosos (Decreto 4741 de 2005) brinda lineamientos para la prevención, reducción de la generación y manejo ambientalmente adecuado de los residuos, así como en el impulso al aprovechamiento y reciclaje de los residuos. Esta política está en consonancia con la Política de Producción y Consumo Sostenible (1997), que tiene por objetivo generar un cambio hacia patrones de producción y consumo, mediante estrategias como: el ecodiseño, las compras públicas sostenibles, el fomento a la competitividad empresarial, entre otras.

La Política nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (CONPES 3874 de 2016) se enfoca en los residuos no peligrosos y busca aportar al desarrollo sostenible y a la adaptación y mitigación del cambio climático, y plantea la base inicial para avanzar hacia la economía circular desde la gestión integral de residuos sólidos. A partir de esta, se quiere lograr que el valor de los productos y materiales se mantengan durante el mayor tiempo posible en el ciclo productivo, que los residuos y el uso de recursos se reduzcan al mínimo, y que los recursos se conserven dentro de la economía cuando un producto ha llegado al final de su vida útil, con el fin de volverlos a utilizar repetidamente y seguir creando valor.

La Política para la Gestión Ambiental Urbana, por su parte, promueve la coordinación y el fortalecimiento institucional entre las entidades territoriales y las autoridades ambientales y la participación ciudadana para incrementar la cultura, la conciencia ambiental y el grado de participación en la solución de los problemas ambientales urbano-regionales. Va en consonancia con la Política Nacional de Educación Ambiental que orienta los procesos de educación ambiental para el desarrollo sostenible (Decreto 1743 de 1994)

La política Nacional de Cambio Climático (Ley 1931 de 2018) busca que la gestión de cambio climático sea tenida en cuenta en todo lo relacionado con los planes de acción de las entidades públicas y privadas, tomando como base una serie de estrategias que permitan la adaptación y mitigación de los gases efecto invernadero (GEI), a través de varios elementos como: decisiones en torno a la planificación de los territorios, la gobernanza de los territorios, dinámicas del desarrollo económico, dinámica de eventos asociados a fenómenos climáticos (inundaciones o sequías) o dinámicas generadoras de GEI vía cambios de uso del suelo y deforestación; entre otros elementos que contribuyen a la gestión del cambio climático.

**Tabla 6: Revisión documental según componentes - Nacional**

Documentos Analizados	COMPONENTES					
	Agua y saneamiento básico	Contaminación del aire	Contaminación auditiva	Cambio climático	Hábitat espacio público y movilidad	Vectores
PLAN DECENAL DE SALUD PUBLICA						
PLAN NACIONAL DE RESIDUOS SOLIDOS						
PLAN NACIONAL DE CAMBIO CLIMATICO						
CONPES 3550 DE 2008						

	El componente no aparece explícito en el documento analizado
	El componente aparece relacionado con otros temas similares
	El componente es ampliamente desarrollado en el documento

Fuente: Elaboración propia



En la tabla 6 se puede evidenciar que los componentes de agua y saneamiento básico y cambio climático, son tenidas en cuenta de manera directa en todos los documentos revisados, por otro lado, los componentes de contaminación del aire y contaminación auditiva son tenidos en cuenta en casi todos los documentos, excepto en el Plan Nacional de Residuos Sólidos; sin embargo los componentes de Hábitat, espacio público y movilidad y el componente de Vectores, solo son tenidos en cuenta en dos o un documento respectivamente, como queda evidenciado en la mencionada tabla.

#### **10.4 CONSIDERACIONES DEPARTAMENTALES**

A nivel departamental, por medio de los Consejos Territoriales de Salud Ambiental (COTSA) y mesas de trabajo, con plan de acción y seguimiento a indicadores, se realiza asesoría y gestión, con el fin de responder a las necesidades y problemáticas ambientales sanitarias del territorio. Frente al agua, han identificado problemas como: Manejo de aguas residuales, Conflictos de uso, Coberturas e IRCA en zona rural, Desarticulación para la gestión y recursos insuficientes; así mismo, se han planteado acciones para dar solución desde la Articulación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA), Articulación intersectorial para la gestión del recurso hídrico, Actualización de ábacos, Censo de acueductos, Focos de inversión Plan Departamental de Aguas, Legalización de fuentes y Mapas de riesgo.

El Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2020 – 2023, trabaja explícitamente con elementos de sostenibilidad y resiliencia territorial los cuales hacen parte también de 6 líneas estratégicas que se definieron de la siguiente manera: a) Gobernanza Ambiental; b) Riesgos Ambientales y Cambio Climático; c) Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos; d) Planificación y Ordenamiento Ambiental Territorial; e) Sectores Ambientalmente Sostenibles y; f) Organización Dinámica y Gestión Financiera. El contenido de las líneas se focaliza en presentar los grandes elementos que la componen y las metas a las cuales le apuesta la región.

En el Plan Departamental de Desarrollo de Caldas (2016-2019) se encuentra que no se tienen en cuenta temas importantes como la zoonosis que está directamente relacionado con la salud pública, tampoco se mencionan metas con respecto a los alimentos y cárnicos propios para la población, por otra parte se encuentra que se busca la protección y vigilancia de la población con servicios vitales como el agua potable así como con los establecimientos de interés sanitario, hay metas de producto relacionadas con la activación de los COTSA, adicionalmente, se dispuso de un sector específico de agua potable y saneamiento básico, donde se visibilizan metas ambiciosas en lo relacionado con plantas de potabilización de agua en zona rural, contribuyendo con ello a aumentar la tasa de cobertura de acueductos en la zona rural, la cual tiene como línea base 17,8%, y se busca un aumento al 35%

El Plan Territorial de Salud de Caldas PTS (2016-2019) Se encuentra armonizado con el plan de desarrollo departamental, por lo tanto, se brindan las mismas metas ya relacionadas en el plan de desarrollo. El Plan Departamental de Agua en Caldas: Brinda apoyo en el cumplimiento de los mínimos ambientales para garantizar agua de calidad a las comunidades; genera estrategias de conservación de las cuencas abastecedoras y mitiga riesgos existentes. Genera lineamientos en el manejo de vertimientos y residuos sólidos

#### Plan de desarrollo departamental 2016-2019

El plan departamental de desarrollo de Caldas está dirigido a la construcción de un territorio con mayor equidad, haciendo uso de estrategias productivas que generen oportunidades de progreso en la sociedad, con un cierre de brechas entre las zonas más favorecidas y las menos favorecidas, por medio de pilares fundamentales como la educación, la equidad e innovación.

En general, el departamento presenta aceptables condiciones de vida, sin embargo, se identifica en el “promedio” de las estadísticas, una realidad en la población excluida del desarrollo, que son visibles cuando se realizan comparaciones entre subregiones, municipios, zonas (urbana- rural) o al interior de los municipios (comunales, barrios y veredas). El plan departamental sigue las siguientes líneas estratégicas, en las cuales se mencionan los temas

relevantes en salud ambiental, enmarcados en gestión ambiental y medio ambiente y planificación territorial, de donde son extraídos los programas, sub programas, estrategias realizadas y metas para el desarrollo del municipio en este tema, aunque también se menciona temas importantes para la calidad de vida de la población caldense como:

### 1. Desarrollo Rural

### 2. Infraestructura Estratégica

### 3. Sostenibilidad Ambiental.

- Desarrollo Rural
  - Sector agropecuario

El desarrollo rural está encaminado a mejorar la calidad de vida de las comunidades no urbanas, las cuales abarcan más de la mitad de la población del departamento de Caldas, las actividades económicas más generalizadas son la agrícola y la pecuaria, contando con pequeños y medianos productores. Así es como el sector agropecuario se plantea como el eje para la superación de la pobreza y un mecanismo directo para abastecer de alimentos a miles de familias (Seguridad y Soberanía Alimentaria), donde se implementa el programa “promover estrategias de adaptación del sector agropecuario ante el cambio climático” el cual está orientado a la planificación del sector rural, teniendo en cuenta los planes de ordenamiento territorial POTS y EOTS; a través del fortalecimiento de sistemas silvopastoriles y agroforestales, uso eficiente del agua y el suelo, implementación de buenas prácticas agrícolas (BPA), buenas prácticas de manufactura (BPM) y buenas prácticas ganaderas (BPG) y con el acompañados de un sistema de información e investigación, innovación y transferencia de tecnología aplicada al sector agropecuario del departamento. También se encuentra el subprograma: implementación de prácticas sostenibles y amigables con el medio ambiente, utilizando estrategias de planificación del sector agropecuario y agroindustrial del departamento.

- **Sector Minería**

La minería busca un desarrollo de la mano con las competencias básicas en los estándares técnicos, mineros, ambientales, laborales y de seguridad minera. Para lograr un crecimiento sostenible, avanzar en procesos de identificación de la actividad minera desarrollada en el territorio caldense, con el fin de brindarles posibilidades de trabajo bajo el amparo de un título minero, prioritario en este sector.

La regularización y formalización de la actividad minera dentro de un concepto integral de desarrollo sostenible y un fortalecimiento económico y social en el departamento se expresan en la siguiente tabla resumen, donde se evidencia el esfuerzo que se planteó el sector minería con respecto a los procesos de regulación y el acompañamiento que de expertos que puedan ayudar en el proceso desarrollo de la mano con el medio ambiente.

- **Infraestructura Estratégica**

Desacuerdo con las condiciones territoriales, se requirieren la infraestructura básica para las plataformas logísticas, inversiones para la provisión de servicios como acueducto, saneamiento básico, energía, educación, salud, conectividad física o digital

- **Sector infraestructura en transporte**

El mantenimiento, mejoramiento, conservación y pavimentación de la infraestructura vial departamental orientadas a mejorar, impactar positivamente la movilidad en la red vial e integrar los corredores viales turísticos y agroindustriales, continuar con la conexión vial entre las cabeceras municipales, centros poblados, veredas, corregimientos, integrando a los diferentes gremios, instituciones, sociedad civil y demás niveles del estado para contribuir al mejoramiento de las calidad de vida de las poblaciones y facilitar el desarrollo social y económico de las subregiones.

Este sector, aunque no menciona específicamente las infraestructuras para la provisión de servicios como acueducto, saneamiento básico, energía, educación, etcétera se resalta la importancia de cada uno de estos y los roles que juegan el plan de desarrollo departamental.

- Sostenibilidad Ambiental
- Sector sostenibilidad ambiental

Este sector se enfatiza en la gestión integral de riesgos los procesos participativos para la reducción de los riesgos con el uso de estrategias e instrumentos para la predicción y control de las adversidades de los eventos naturales y del cambio climático, buscando mitigar el impacto de estas situaciones, mejorando la competitividad de los sectores productivos y la eficiencia en los procesos. La implementación del modelo de desarrollo apuesta al crecimiento verde, representado la oportunidad de realizar procesos productivos con una mayor eficiencia en el uso de los recursos con menores impactos sobre el entorno y mayor resiliencia ante un clima cambiante, además se busca potencializar la estrategia de planear las regiones para un futuro de mitigación y adaptación a través de la formulación e implementación de instrumentos de ordenamiento integral del territorio.

El programa conservación y protección del recurso hídrico realiza los ajustes y desarrollos normativos relacionados con los instrumentos económicos y financieros que garantizaran la oferta del recurso hídrico y el control de su contaminación, priorizando inversiones relacionadas con la reducción del riesgo de desabastecimiento de agua por disponibilidad del recurso hídrico, lo que representa un gran paso hacia el cuidado y conservación del recurso,

- Sector gestión del riesgo

En este sector se encuentran programas que buscan reducir los riesgos a través del control y la mitigación directamente de los fenómenos, reducir los niveles de amenaza, control de inundaciones, y una recuperación ambiental en zonas donde los recursos naturales pueden ser afectados por fenómenos potenciales, evidenciando la preocupación actual del estado por

estos posibles sucesos. Las estrategias para la reducción de riesgos a través de la incorporación de la Gestión del Riesgo dentro de los procesos de planificación, incluyendo procesos de conocimiento, reducción y el manejo de desastres, contribuyen a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y el desarrollo sostenible en el territorio Caldense

**Tabla 7: Revisión documental según componentes – Departamental**

Documentos Analizados	COMPONENTES					
	Agua y saneamiento básico	Contaminación del aire	Contaminación auditiva	Cambio climático	Hábitat espacio público y movilidad	Vectores
PLAN DE MANEJO Y ORDENAMIENTO DE CUENCA HIDROGRÁFICA (RIO CHINCHINA)						
PLAN DE MANEJO Y ORDENAMIENTO DE CUENCA HIDROGRÁFICA (RIO LA MIEL)						
PLAN DE MANEJO Y ORDENAMIENTO DE CUENCA HIDROGRÁFICA (RIO GUARINO)						
PLAN DE MANEJO Y ORDENAMIENTO DE CUENCA HIDROGRÁFICA (TAPIAS TAREAS)						
PLAN DE MANEJO Y ORDENAMIENTO DE CUENCA HIDROGRÁFICA (ARMA)						
PLAN DE MANEJO Y ORDENAMIENTO DE CUENCA HIDROGRÁFICA (RISARALDA)						

PLAN DE MANEJO Y ORDENAMIENTO DE CUENCA HIDROGRÁFICA (CAMPO ALEGRE)	Green	Red	Red	Yellow	Red	Red
PLAN DEPARTAMENTAL DE AGUAS	Green	Red	Red	Yellow	Yellow	Red
PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL	Green	Red	Red	Yellow	Yellow	Green
PLAN TERRITORIAL DE SALUD DE CALDAS	Green	Red	Red	Green	Green	Green

Red	El componente no aparece explicito en el documento analizado
Yellow	El componente aparece relacionado con otros temas similares
Green	El componente es ampliamente desarrollado en el documento

Fuente: Elaboración propia

La tabla 7 permite evidenciar que el componente de aguas es tenido en cuenta de manera plena en la totalidad de los documentos; el componente de contaminación auditiva no es tenido en cuenta en ninguno de los documentos, igualmente el componente de contaminación del aire, el cual se menciona de manera indirecta en solo uno de los documentos, adicionalmente el componente de cambio climatico se menciona de manera directa en tres de los diez documentos analizados, en los demás se hace mención de manera indirecta; en cuanto a los demás componentes solo se mencionan específicamente en tres documentos y en tres de manera indirecta; es decir, que los componentes de espacio público y movilidad.y vectores no son muy tenidos en cuenta en estos instrumentos de planificación revisados.

## 10.5 ANÁLISIS DE LOS PLANES DE DESARROLLO MUNICIPALES

En este apartado se realiza la revisión de la totalidad de los planes de desarrollo de los 27 municipios del departamento de Caldas, allí se evidencian diferentes estrategias que

responden a situaciones específicas de cada subregión como por ejemplo topografía, cultura, características de las zonas rurales, entre otras.

**Tabla 8: Análisis de Plan de Desarrollo de los municipios de Caldas por Subregión: Alto Occidente**

SUBREGION	CATEGORIAS	MENCION EN LOS PLANES DE DESARROLLO
Alto Occidente	Agua potable y saneamiento	<p>Acueductos rurales</p> <p>Disminucion del IRCA</p> <p>Reposicion de redes de alcantarillado</p> <p>Campañas de ahorro de agua</p> <p>Plan maestro de alcantarillado</p> <p>En la totalidad de los planes de desarrollo existe un apartado para Agua y Saneamiento Básico, donde entre otras cosas menciona el tema de tratamiento y potabilización de aguas en la zona rural.</p> <p>Adicionalmente mencionan capacitaciones en lo relacionado dirigidas a las Juntas Administradoras de acueductos.</p> <p>Menciona además, compra de predios para la conservación</p>
	Calidad de aire	La mencion de esta coteroría es casi nula en los planes de desarrollo de los municipios de esta zona
	Residuos solidos	<p>En algunos municipios menciona la creacion o fortalecimiento de los Planes de Gestion Integral de Residuos Sólidos</p> <p>Pgirs actualizado</p>
	Seguridad química	No hacen mencion al respecto
	Cambio climático	<p>En todos los Planes de Desarrollo hace mencion de planes de adaptación y/o mitigación al cambio climático.</p> <p>Campañas de adaptacion al cambio climatico</p>
	Otros	<p>Caracterizacion de la Minería</p> <p>Garantizar vida digna a los animales</p>



		Promocion y prevencion de desastres  Conservación ambiental  Campañas ambientales  Comparendos ambientales  Promocion de espacios de participacion comunitaria
--	--	--

Fuente: Elaboración propia

En esta subregión se tiene priorizado el mejoramiento de la salud de los habitantes, teniendo en cuenta el perfil epidemiológico y la vulnerabilidad de las comunidades, con acciones dirigidas tanto de manera individual como colectiva, orientado a resultados desde los indicadores: condiciones de vida, bienestar y desarrollo. Con algunos programas se busca garantizar la salud ambiental, a través de un hábitat saludable, contribuyendo a la calidad de los recursos del medio ambiente y, por ende, la salud de la población.

**Tabla 9 Análisis de Plan de Desarrollo de los municipios de Caldas por Subregión: Alto Oriente**

SUBREGION	CATEGORIAS	MENCION EN LOS PLANES DE DESARROLLO
Alto Oriente	Agua potable y saneamiento	Garantía de cobertura de agua potable en el municipio  Mantenimiento de acueductos urbanos  Compra de Hectareas para proteccion de cause  Estrategias de descontaminacion de fuentes hidricas  Acueductos veredales  Contaminación hidrica
	Calidad de aire	La mencion de esta coteroría es casi nula en los planes de desarrollo de los municipios de esta zona

	Residuos solidos	En algunos municipios menciona la creacion o fortalecimiento de los Planes de Gestion Integral de Residuos Sólidos  Aprovechamiento de residuos en la fuente
	Seguridad quimica	No hacen mencion al respecto
	Cambio climático	En todos los Planes de Desarrollo hace mencion de planes de adaptación y/o mitigación al cambio climático.  Comité técnico de cambio climático
	Otros	Pago por servicios ambientales  Plan de ahorro de agua y uso eficiente

Fuente: Elaboración propia

Para esta subregión se destaca el sector de agua potable y saneamiento básico, ya que en articulación con el sector de vivienda busca impulsar la planificación, permitiendo el accionar de estrategias de movilidad urbana, incrementando los esfuerzos técnicos y administrativos para el aumento de la cobertura de agua potable y saneamiento básico, buscando el mejoramiento en la calidad de vida para los habitantes.

**Tabla 10: Análisis de Plan de Desarrollo de los municipios de Caldas por Subregión: Bajo Occidente**

SUBREGION	CATEGORIAS	MENCION EN LOS PLANES DE DESARROLLO
Bajo Occidente	Agua potable y saneamiento	En la totalidad de los planes de desarrollo existe un apartado para Agua y Saneamiento Básico, donde entre otras cosas menciona el tema de tratamiento y potabilización de aguas en la zona rural.  Adicionalmente mencionan capacitaciones en lo relacionado dirigidas a las Juntas Administradoras de acueductos.  Menciona además, compra de predios para la conservación
	Calidad de aire	La mencion de esta coteroría es casi nula en los planes de desarrollo de los municipios de esta zona
	Residuos solidos	En algunos municipios menciona la creacion o fortalecimiento de los Planes de Gestion Integral de Residuos Sólidos
	Seguridad quimica	No hacen mencion al respecto

	Cambio climático	En todos los Planes de Desarrollo hace mención de planes de adaptación y/o mitigación al cambio climático.
	Otros	

Fuente: Elaboración propia

En la presente subregión, se busca el bienestar de la comunidad con la prestación de servicios de salud para una vida digna. Estas problemáticas están relacionadas con la migración, pobreza y distribución inadecuada de los recursos, adicionalmente, algunas dificultades tecnológicas y humanas para la prestación del servicio de salud incrementan los riesgos en la salud infantil y la morbilidad en la población, originando altos niveles de necesidades básicas.

**Tabla 11 Análisis de Plan de Desarrollo de los municipios de Caldas por Subregión: Centro Sur**

SUBREGION	CATEGORIAS	MENCION EN LOS PLANES DE DESARROLLO
Centro Sur	Agua potable y saneamiento	Todos los PMD hablan de un área específica de agua potable y saneamiento básico  Parque de aguas  Planta de tratamiento de Aguas Residuales
	Calidad de aire	Se menciona solo en el PMD de Manizales para la construcción de plan de control y contaminación
	Residuos sólidos	En algunos municipios menciona la creación o fortalecimiento de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos  Recolección de residuos sólidos
	Seguridad química	No hacen mención al respecto
	Cambio climático	Estrategias de educación en cambio climático  Mitigación y prevención del cambio climático
	Otros	

Fuente: Elaboración Propia

La subregión promueve iniciativas para formulación e implementación de políticas públicas para el manejo de residuos, iniciando con la caracterización sobre el reciclaje y las medidas para la concientización sobre el manejo de residuos sólidos, su recolección en la zona urbana y disposición final en el relleno sanitario, lo anterior en búsqueda de que se permita evidenciar el aumento en la cobertura del acueducto, tanto urbano como rural, el alcantarillado y plantas de tratamientos de agua.

**Tabla 12: Análisis de Plan de Desarrollo de los municipios de Caldas por Subregión: Magdalena Caldense**

SUBREGION	CATEGORIAS	MENCION EN LOS PLANES DE DESARROLLO
Magdalena Caldense	Agua potable y saneamiento	PTAR  Predios de conservación de aguas  Cobertura de agua potable  Garantía de coberturas
	Calidad de aire	La mencion de esta cotegoría es casi nula en los planes de desarrollo de los municipios de esta zona
	Residuos solidos	En algunos municipios menciona la creacion o fortalecimiento de los Planes de Gestion Integral de Residuos Sólidos  Recoleccion de residuos solidos
	Seguridad quimica	No hacen mencion al respecto
	Cambio climático	En todos los Planes de Desarrollo hace mencion de planes de adaptación y/o mitigación al cambio climático.
	Otros	

Fuente: Elaboración propia

La subregión ha gestionado en sus planes de desarrollo, la promoción y fortalecimiento de la participación comunitaria, está dirigida al apoyo en el seguimiento a los compromisos establecidos en el plan de desarrollo y uso eficiente de agua, con el plan de saneamiento y manejo de vertimientos, con el desarrollo de la política pública municipal de cuidado, promoción, protección y recuperación de bosques, para la seguridad del abastecimiento del recurso hídrico, mitigando los efectos del cambio climático y el daño ambiental existente.

**Tabla 13: Análisis de Plan de Desarrollo de los municipios de Caldas por Subregión: Norte Caldense**

SUBREGION	CATEGORIAS	MENCION EN LOS PLANES DE DESARROLLO
Norte Caldense	Agua potable y saneamiento	En la totalidad de los planes de desarrollo existe un apartado para Agua y Saneamiento Básico, donde entre otras cosas menciona el tema de tratamiento y potabilización de aguas en la zona rural.  Adicionalmente mencionan capacitaciones en lo relacionado dirigidas a las Juntas Administradoras de acueductos.  Menciona además, compra de predios para la conservación
	Calidad de aire	La mencion de esta categoría es casi nula en los planes de desarrollo de los municipios de esta zona
	Residuos solidos	En algunos municipios menciona la creacion o fortalecimiento de los Planes de Gestion Integral de Residuos Sólidos
	Seguridad quimica	No hacen mencion al respecto
	Cambio climático	En todos los Planes de Desarrollo hace mencion de planes de adaptación y/o mitigación al cambio climático.
	Otros	

Fuente: Elaboración propia

Para esta subregión se destaca el sector de agua potable y saneamiento básico, ya que en articulación con el sector de vivienda busca impulsar la planificación, permitiendo el accionar de estrategias de movilidad urbana, incrementando los esfuerzos técnicos y administrativos para el aumento de la cobertura de agua potable y saneamiento básico, buscando el mejoramiento en la calidad de vida para los habitantes.

#### **10.6 MAPA DE ACTORES E INTERRELACIONES QUE INTERVIENEN EN LA GESTIÓN DE LA SALUD AMBIENTAL A NIVEL MUNICIPAL Y DEPARTAMENTAL.**

Para el cumplimiento del presente objetivo, se realizaron cuatro matrices, explicitando los actores según el instrumento de planificación a nivel regional, departamental, municipal y la participación en los comités, a partir de la información encontrada en los actos administrativos.

## 10.7 MAPA DE ACTORES A NIVEL REGIONAL

A continuación, se describen los actores principales dentro de los instrumentos de planificación en los territorios a través de matrices descriptivas y marcos normativos para la adopción de actos administrativos.

La tabla 10 compila el mapa de actores para el Instrumento de planificación: Plan de Manejo y Ordenación de una Cuenca – POMCA, considerando el siguiente Marco Normativo:

\* Decreto 1200 de 2004: Por el cual se determinan los instrumentos de Planificación Ambiental y se adoptan otras disposiciones.

\* Decreto 1640 de 2012: Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos y se dictan otras disposiciones.

\* Resolución 509 de 2013: Por la cual se definen los lineamientos para la conformación de los Consejos de Cuenca y su participación en las fases del Plan de Ordenación de la Cuenca y se dictan otras disposiciones.

\* Resolución 411 de 2016: Por medio de la cual se adopta el Plan de Ordenamiento y Manejo de la cuenca Hidrográfica del río Chinchiná y se dictan otras disposiciones

**Tabla 14 Actores POMCA**

ACTORES SEGÚN INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN		
ACTORES	Responsable: Corporación Autónoma Regional o de Desarrollo Sostenible, o Comisión Conjunta, equipo técnico de la CAR - Actores sujetos a proceso de elección basado en normatividad vigente	1. Comunidades Indígenas tradicionalmente asentadas en la cuenca.
		2. Comunidades negras asentadas en la cuenca hidrográfica que hayan venido ocupando tierras baldías en zonas rurales ribereñas de acuerdo con sus prácticas tradicionales de producción y hayan conformado su consejo comunitario de conformidad con lo dispuesto en la Ley 70 de 1993.

	3. Organizaciones que asocien o agremien campesinos.
	4. Organizaciones que asocien o agremien sectores productivos.
	5. Personas prestadoras de servicios de acueducto y alcantarillado.
	6. Organizaciones no gubernamentales cuyo objeto exclusivo sea la protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables.
	7. Las Juntas de Acción Comunal.
	8. Instituciones de educación superior.
	9. Municipios con jurisdicción en la cuenca.
	10. Departamentos con jurisdicción en la cuenca.
	11. Los demás, que resulten del análisis de actores.

Fuente: Elaboración propia

Instrumento de planificación: Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR 2007-2019 / Corporación Autónoma Regional de Caldas (CORPOCALDAS)

La tabla 11 compila el mapa de actores para el Instrumento de planificación: Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR, considerando el siguiente Marco Normativo:

\* Constitución Política, Art 79 y 80: Donde se consagra el derecho de todas las personas a un ambiente sano y se prioriza la planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales.

\* Ley 99 de 1993: Ley General Ambiental de Colombia - Art 23: señala que las CAR son encargadas de administrar dentro del área de su jurisdicción el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible.

\* Decreto 1200 de 2004: Por el cual se determinan los Instrumentos de Planificación Ambiental y se adoptan otras disposiciones.

**Tabla 15 Actores PGAR**

ACTORES SEGÚN INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN		
ACTORES	Las Corporaciones Autónomas Regionales tienen la responsabilidad de la formulación del PGAR	1. Gobernador del departamento
		2. Representante de la presidencia de la república
		3. Delegado Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
		4. Alcaldes de la Region
		5. Representantes del sector privado (un principal y dos suplentes)
		6. Representante de comunidades Indígenas
		7. Representantes de ONG's Ambientales (Principales y suplentes)
		8. Representante de Comunidad afrodescendiente

Fuente: Elaboración Propia

## 10.8 MAPA DE ACTORES A NIVEL DEPARTAMENTAL

La tabla 12 sintetiza los actores que participan en temas relacionados con Salud Ambiental, según los instrumentos de planificación adoptados a través de actos administrativos como el Plan de Departamental de Desarrollo, para lo cual, se consideró el siguiente marco normativo:

**\* Constitución Política - Art 339: "...Las entidades territoriales elaborarán y adoptarán de manera concertada entre ellas y el gobierno nacional, planes de desarrollo, con el objeto de asegurar el uso eficiente de sus recursos y el desempeño adecuado de las funciones que les hayan sido asignadas por la Constitución y la ley..."**

**\* Ley 152 de 1994: Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo.**

**\* Ordenanza 781 de 2016 - Por medio de la cual se adopta el plan departamental de desarrollo 2016 - 2019, Caldas Territorio de Oportunidades**

**Tabla 16: Actores Plan de desarrollo**

ACTORES SEGÚN INSTRUMENTO DE PLANIFICACION
--



Actores de acuerdo a la ley 152 de 1994: Ley Orgánica del Plan de Desarrollo.	1. El Gobernador
	2. El Consejo de Gobierno Departamental o aquellas dependencias equivalentes.
	3. La Secretaría de Planeación Departamental.
	4. Las demás Secretarías de despacho del Departamento.
	5. Consejo Territorial de Planeacion (Departamental)
	6. Entidades Territoriales Indígenas cuando se requiere.
	7. Asamblea del departamento
	8. Comunidad

Fuente: Elaboración propia

La gestión de la salud ambiental exige la participación de múltiples actores e instituciones que, en cumplimiento con la legislación colombiana, sus responsabilidades son explícitas en los instrumentos de planificación territorial, favoreciendo la construcción de planes de acción e indicadores que redundan en sus objetivos comunes.

## 10.9 MAPA DE ACTORES POT

La tabla 13 evidencia la participación de los actores a través de los instrumentos de planificación territorial como Plan de Ordenamiento Territorial Municipal (PBOT y EOT según municipio), de acuerdo con el siguiente marco normativo:

\* Ley 388 de 1997: Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones. Que tiene por objeto entre otras cosas: "El establecimiento de los mecanismos que permitan al municipio, en ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio..."

\* Ley 1454 de 2011 o Ley orgánica sobre ordenamiento territorial (LOOT), específicamente el capítulo III "Competencias en materia de ordenamiento del territorio", artículo 29. "Distribución de competencias en materia de ordenamiento del territorio", donde se detalla

en primera instancia las competencias de la Nación, seguida del Departamento, los Distritos Especiales y, por último, del Municipio.

\* Acuerdo 070 de 2007: Por el cual se modifica en Plan Básico de Ordenamiento Territorial para el municipio de Villamaría.

\* Acuerdo 087 de 2000: Por medio del cual se adopta el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Victoria Caldas

**Tabla 17: Actores Plan de Ordenamiento Territorial**

ACTORES	De acuerdo con la ley 388 de 1997 se mencionan los siguientes actores	Alcalde Municipal
		Consejo de gobierno (Conformado por Secretarías de despacho y jefes de dependencias técnicas)
		Equipo técnico de formulación (Conformado por profesionales, investigadores y expertos de los diferentes aspectos del desarrollo territorial)
		Corporación Autónoma Regional (CORPOCALDAS)
		Consejo Territorial de Planeación (Organismo representativo de los diferentes sectores de la comunidad)
		Consejo consultivo de Ordenamiento Territorial (Conformada por los funcionarios y las organizaciones gremiales, profesionales, cívicas, culturales y comunitarias y los actores urbanos cuando existan).
		Población, gremios, asociaciones profesionales y ONG (Mediante audiencias, cabildos abiertos y consultas populares).
		Concejo Municipal.
		Gobernador del Departamento de Caldas

Fuente: Elaboración propia

Instrumento de planificación: La tabla 13 sintetiza los actores que participan en temas relacionados con Salud Ambiental, según los instrumentos de planificación adoptados a través de actos administrativos como el Plan de Ordenamiento Territorial Municipal (PBOT y EOT según municipio), para lo cual, se consideró el siguiente marco normativo:

\* Constitución Política - Art 339: "...Las entidades territoriales elaborarán y adoptarán de manera concertada entre ellas y el gobierno nacional, planes de desarrollo, con el objeto de asegurar el uso eficiente de sus recursos y el desempeño adecuado de las funciones que les

hayan sido asignadas por la Constitución y la ley..."

\* Ley 152 de 1994: Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo.

\* Acuerdo 006 de 2016: Por medio del cual se adopta el Plan de Municipal de desarrollo 2016 - 2019 "Avanzamos para vivir mejor".

\* Acuerdo 012 de 2016 Por medio del cual se adopta el Plan de Municipal de desarrollo 2016 – 2019 “Victoria compromiso de todos”

**Tabla 18 Actores Plan de Desarrollo**

Actores de acuerdo con la ley 152 de 1994: Ley Orgánica del Plan de Desarrollo	El alcalde
	El Consejo de Gobierno Municipal
	La Secretaría de Planeación
	Las demás Secretarías de despacho del municipio.
	Consejo Territorial de Planeación. (Municipal)
	Entidades Territoriales Indígenas si es el caso.
	Concejo Municipal.

Fuente: Elaboración propia

## **10.10 MAPA DE ACTORES CONSEJOS TERRITORIALES DE SALUD AMBIENTAL (COTSA)**

La tabla 15 describen los comités de Gestión de Salud Ambiental, desde la jurisdicción nacional y departamental; teniendo en cuenta que para el caso de los municipios se adopta el documento departamental, teniendo en cuenta las diferentes secretarías que se van adaptando a cada una de las administraciones.

## **10.11 COMITÉS EN GESTIÓN EN SALUD AMBIENTAL:**

Por medio de acto administrativo y por jurisdicción, se definen los actores o integrantes de comités: Los actores de estos comités tienen la responsabilidad de coordinar la formulación de un Plan de Acción, fundamentado en el CONPES 3550 de 2008, articular las acciones con base en la normatividad propia del sector ambiente, establecer mecanismos de

coordinación con otras entidades territoriales, solicitar información a las autoridades locales frente a lo que genere contaminación ambiental, coordinar el desarrollo de acciones, planes, programas y proyectos de salud ambiental, apoyar la creación del sistema unificado, promover la divulgación y divulgación de la información, recomendar mecanismos de cooperación técnica, apoyar la consecución de recursos y establecer su propio reglamento de funcionamiento.

Adicionalmente, tienen la responsabilidad de articular las funciones del consejo en las diferentes áreas y temáticas de la salud ambiental y gestionar la efectiva coordinación entre las políticas y estrategias, solicitar la información en cuanto a actividades que generen deterioro o que afectación al medio ambiente, crear mesas técnicas de trabajo, analizar, evaluar y hacer seguimiento a los lineamientos de las políticas y estrategias de salud ambiental, elaborar un plan de trabajo, revisar las políticas, leyes, normas, regulaciones que tengan un impacto en salud ambiental, apoyar la formulación de la política integral en salud ambiental, promover la divulgación y publicación de la información en salud ambiental, desarrollar estrategias para fortalecer los procesos de capacitación, investigación e instrumentos que contribuyan a la participación comunitaria, entre otras.

**Tabla 19: Matriz Consejos de Salud Ambiental Nacional y departamental**

COMITÉS EN GESTIÓN DE LA SALUD AMBIENTAL		
	Nacional	Departamental
ACTO ADMINISTRATIVO	Decreto 2972 de 2010: "Por el cual se crea la Comisión Técnica Nacional Intersectorial para la Salud Ambiental - CONASA y se dictan otras disposiciones"	DECRETO 0257 DE 2012: Creación del Consejo Territorial de Salud Ambiental COTSA - Departamental
ACTORES O INTEGRANTES DE COMITÉS	El Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural o su delegado	Secretario departamental de agricultura o su delegado
	El Ministro de la Protección Social o su delegado	Director Territorial de Salud o su delegado
	El Ministro de Minas y Energía o su delegado	Secretario de Cultura y Turismo o su delegado
	El Ministro de Comercio, Industria y Turismo o su delegado	Secretario Departamental de Educación o su delegado
	El Ministro de Educación Nacional o su delegado	Director del Departamento Administrativo de Planeación Departamental o su delegado

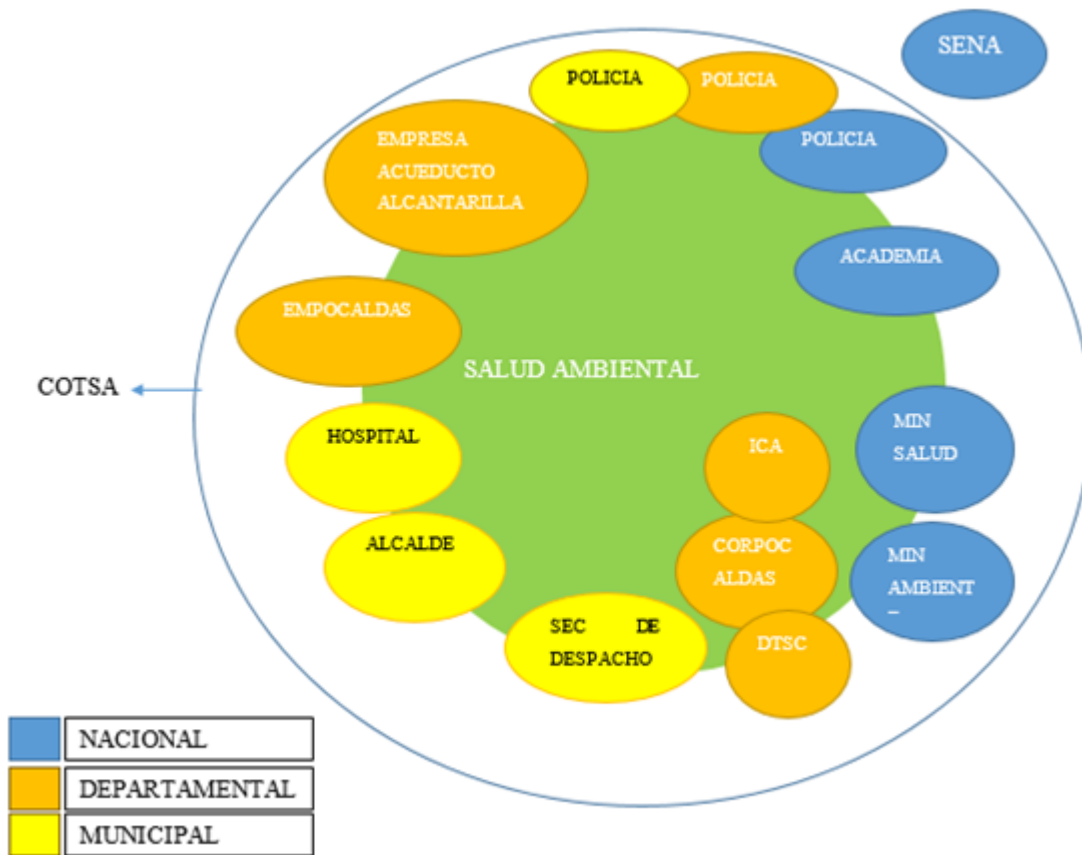
El Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o su delegado	Director de Corporación Autónoma Regional de Caldas "CORPOCALDAS" o su delegado
El Ministro de Transporte o su delegado	Comandante de Policía Departamental o su delegado.
El director del Departamento Nacional de Planeación o su delegado	Director Regional del SENA o su delegado
El director del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación / COLCIENCIAS o su delegado	Director Regional Grupo de trabajo del instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos (INVIMA) o su delegado.
El director del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales o su delegado	Gerente Departamental del Instituto Colombiano Agropecuario ICA o su delegado.
El director del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos o su delegado	Rector de la Universidad de Manizales o su delegado
El director del Instituto Nacional de Salud o su delegado	Gerente de EMPOCALDAS o su delegado
El Gerente del Instituto Colombiano Agropecuario o su delegado	Procurador Ambiental y agrario (Invitado permanente)

Fuente: Elaboración propia

## 10.12 DIAGRAMA DE RELACIÓN DE ACTORES

La figura 16 muestra la participación de los diferentes actores institucionales en relación con la salud ambiental

Figura 19: Diagrama de Relación



Fuente: Elaboración Propia

La relación de cada uno de los actores con respecto a la Salud Ambiental se puede evidenciar en la figura 16, donde queda claro que los diferentes actores confluyen en el Consejo Territorial de Salud Ambiental (COTSA), y entre ellos surgen situaciones transversales que sugieren un trabajo articulado entre las diferentes áreas, adicionalmente se refleja un trabajo lineal, que permite proponer el seguimiento de normatividad que va desde lo nacional, hasta lo municipal; teniendo en cuenta que senado y cámara si bien no son participantes activos en los comités, juegan un rol importante en la aprobación de leyes que posteriormente son adoptadas en los territorios.

### 10.13 IDENTIFICACIÓN DE LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS EN SALUD AMBIENTAL

Los planes, programas y proyectos identificados en salud ambiental se han definido a partir de análisis documental de instrumentos de planificación

### 10.14 ANÁLISIS DOCUMENTAL DEL PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL

Para el logro del presente objetivo, se realizó un análisis documental de los planes de desarrollo de los dos municipios seleccionados. La tabla 16, presenta el análisis comparativo de los planes de desarrollo de los municipios muestra y del Plan Departamental de Desarrollo, con el fin de evidenciar si en sus bases y programas tienen actividades relacionadas con la salud ambiental.

Tabla 20: Programas de Salud Ambiental de Planes de Desarrollo.

	<b>Plan de Desarrollo Departamento de Caldas</b>
<b>Propósito</b>	Construcción de un territorio con mayor equidad
<b>Estrategia</b>	Estrategias productivas que generen oportunidades de progreso en la sociedad
<b>Objetivo</b>	Cierre de brechas entre las zonas más favorecidas y las menos favorecidas
<b>Líneas estratégicas</b>	1. Movilidad Social 2. Competitividad y Transformación Productiva 3. Desarrollo Rural 4. Infraestructura Estratégica 5. Sostenibilidad Ambiental. 6. Seguridad y Justicia para la Construcción de Paz 7. Buen Gobierno

<b>Pilares Fundamentales / línea base</b>	Educación, salud, Seguridad y Justicia para la Construcción de Paz y Buen Gobierno
<b>Componentes de la salud ambiental</b>	Agua potable y Saneamiento básico, zoonosis, prevención de desastres, cultura, minería.
<b>Programas</b>	<p><b>- Promover estrategias de adaptación del sector agropecuario ante el cambio climático</b>, orientado a la planificación del sector rural, teniendo en cuenta los planes de ordenamiento territorial POTS y EOTS; a través del fortalecimiento de sistemas silvopastoriles y agroforestales, uso eficiente del agua y el suelo, implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) y acompañados de un sistema de información e investigación, innovación y transferencia de tecnología aplicada al sector agropecuario del departamento.</p>
	<p>Conservación y protección del recurso hídrico realiza los ajustes y desarrollos normativos relacionados con los instrumentos económicos y financieros que garantizaran la oferta del recurso hídrico y el control de su contaminación, priorizando inversiones relacionadas con la reducción del riesgo de desabastecimiento de agua por disponibilidad del recurso hídrico</p>
	<p>Programas que buscan reducir los riesgos a través del control y la mitigación directamente de los fenómenos, reducir los niveles de amenaza, control de inundaciones, y una recuperación ambiental en zonas donde los recursos naturales pueden ser afectados por fenómenos potenciales</p>



<b>Sub-programas</b>	<b>Implementación de prácticas sostenibles y amigables con el medio ambiente, utilizando estrategias de planificación del sector agropecuario y agroindustrial del departamento</b>
<b>Sostenibilidad Ambiental</b>	Gestión integral de riesgos

Fuente: Elaboración propia

Los pilares fundamentales del plan de desarrollo se dinamizan en el interés departamental por la educación, salud, seguridad y justicia para la construcción de paz y buen gobierno

### **10.15 RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS EN MUNICIPIOS**

A continuación, se relacionan los resultados de las entrevistas realizadas a algunos de los actores principales en el área de salud ambiental, estos serán expuestos de acuerdo con los componentes encontrados .

#### **1.1.1.1.SUBREGIÓN 1: ALTO OCCIDENTE:**

Filadelfia:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- Se presenta ausencia de agua potable en zona rural;
- No tienen PTAR implementado, tienen pocos pozos sépticos en zona rural, además, las aguas residuales van directo a las fuentes;
- Existe cercanía a las fuentes hídricas por expansión de la frontera agropecuaria;
- Se presentan constantes deforestaciones;
- No se realiza recolección de inorgánicos en zona rural;
- En ocasiones se presentan quejas por el uso de plaguicidas cerca a alguna fuente hídrica o por intoxicación de las personas que fumigan sin los elementos de protección.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

La fuente hídrica abastecedora del acueducto urbano es la quebrada Chamberí y la quebrada la Cristalina.

- Planta de tratamiento de agua potable PTAP (casco urbano).
- Convenios con Corpocaldas para la protección de microcuencas, aislamientos y reforestaciones de acueductos veredales.
- Programa de bebederos sustitutos para que los animales no entren a las fuentes hídricas.
- Recolección de basuras en quebrada la Honda.
- Capacitaciones sobre cambio climático, conservación del medio ambiente incluyendo fuentes hídricas y bosques, separación en la fuente, manejo de residuos sólidos, compostaje y aprovechamiento de lo orgánico.
- Corpocaldas realiza mediciones del aire.
- Jornadas de recolección de envases de agroquímicos, cada cuatro meses, en zona rural con la empresa Campo limpio.
- Recolección de residuos sólidos en zona urbana dos veces en semana de reciclaje y un día a la semana orgánicos e inorgánicos.
- Entregaron kits para la separación de residuos en la fuente y en zona rural se realizó una compostera como estrategia para la separación de residuos orgánicos y el aprovechamiento para abono.

La Merced:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- Ausencia de agua potable en zona rural, las veredas no tienen conciencia de tratamiento al agua porque no quieren realizar el pago que se requiere.
- No tiene PTAR Planta de tratamiento de aguas residuales, en zona rural no tienen pozos sépticos y también la central de sacrificio tiene problema por los vertimientos de sus aguas residuales.
- En la parte alta tienen pino y eucalipto que afectan las fuentes hídricas, y aun así Comité de Cafeteros sigue sembrando.
- Cercanía de cultivos a las fuentes hídricas, contaminación al agua por plaguicidas.
- Insuficientes programas agrícolas amigables con el medio ambiente.
- Deforestación.
- Escasa adquisición de predios rurales de interés ambiental sobre las cuencas abastecedoras de acueductos veredales.
- Disposición inadecuada de residuos sólidos.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

Las fuentes abastecedoras del acueducto urbano son las quebradas el Rosario, la Isabela y Santa Ana. El municipio tiene 14 veredas en total.

- Planta de tratamiento de agua potable PTAP (casco urbano).
- Programa de brigadas de limpieza a fuentes hídricas.
- Compra de predios para la protección hídrica.

- Reforestación de microcuencas con especies nativas y guadua, mantenimiento de los cercos de los predios destinados para protección.
- Corpocaldas tiene convenio para realizar aislamiento con franja amarilla.
- Corpocaldas realiza monitoreo y medición de calidad de aire.
- Campaña de recolección de envases de agroquímicos en conjunto con Campo Limpio, dos veces al año.
- Recolección de residuos sólidos en zona urbana, dos veces por semana y en las veredas cercanas se recoge una vez a la semana: Palo alto, Llanadas, San José, El Tambor y el Centro poblado Felisa.

Marmato:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- Ausencia de agua potable en zona rural y en ocasiones en zona urbana se corta el servicio de agua.
- Tienen tres fuentes hídricas desde el nacimiento totalmente contaminadas por la extracción minera.
- No tienen PTAR. La empresa Gran Colombia Gold tiene una represa para tratar las aguas residuales, pero los mineros informales del municipio no tienen las herramientas para tratar las aguas.
- En minería no tienen Plan de Manejo Ambiental, ni plan de manejo de vertimientos o concesiones de agua.
- No se realiza gestión en calidad del aire.
- Disposición inadecuada de residuos sólidos en fuentes hídricas y zonas verdes.

- Problemas respiratorios por el humo que bota la quema del oro en los molinos.
- Contaminación por quemas con ácido nítrico para sacar oro, la lavada del oro también genera contaminación y tienen quejas por ese manejo de aguas.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

La fuente abastecedora del acueducto urbano es Hojas Anchas y nace en el municipio de Supía. Tienen 14 veredas en total.

- Tienen áreas protegidas para conservación donde están los nacimientos de las microcuencas para abastecimiento de zona urbana y rural.
- Planta de tratamiento de agua potable PTAP para casco urbano y el corregimiento El Llano.
- Realizan actividades en conjunto con Corpocaldas aislamientos en franja amarilla de todas las microcuencas del municipio, realizan bebederos sustitutos para ganadería y reforestaciones.
- Educación ambiental sobre la conservación del medio ambiente, separación en la fuente, reciclaje, compostaje y abono orgánico para huertas caseras.
- Las bolsas de plátano y los envases de agroquímicos se recogen dos veces al año.
- Recogen residuos sólidos en zona urbana, en centro poblado el Llano y vereda San Juan, dos veces a la semana y en zona rural recogen lo inorgánico cada 20 días en las veredas Echandía, El Vergel, El Guadual, La Cuchilla y La Miel.
- Tienen dos asociaciones de mujeres emprendedoras que realizan aprovechamiento de los residuos, reciclando plástico, cartón y vidrio.

- Campañas con la comunidad de sensibilización en el manejo de inservibles, recolección y buena disposición de los residuos.

Riosucio:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- Ausencia de agua potable en zona rural, sólo una vereda tiene PTAP.
- No tienen PTAR.
- Presencia de minería ilegal. Contaminación a quebradas por químicos que usan.
- Deforestación.
- Disposición inadecuada en zonas verdes y en fuentes, casos muy puntuales y tratan de darles manejo rápido.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

Tienen 112 veredas en total.

- Planta de tratamiento de agua potable (casco urbano).
- Con Corpocaldas avanzan convenios para tener guardabosques, realizar mantenimiento a predios y zonas forestales, conservación de franjas de protección, señalizaciones, reforestaciones, compra de predios, todo para conservación y protección del recurso hídrico.
- Campañas de limpieza de fuentes hídricas.
- Campañas de recolección de envases de agroquímicos con Campo Limpio.

- Los residuos sólidos se recogen en zona urbana dos veces por semana y en veredas se hace ruta de inservibles dos veces al año.
- Campañas de separación en la fuente, es un trabajo de capacitación constante y de seguimiento.

Supía:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- Ausencia de agua potable en zona rural. La calidad del agua genera problemas intestinales.
- No tienen PTAR.
- Actualmente no realizan compra de predios por no tener suficientes recursos.
- En minería se están otorgando permisos de explotación en lugares que fueron abandonados y tienen cercanía a fuentes hídricas.
- Deforestación.
- Ocupación de cauces sin permiso.
- Disposición inadecuada de residuos sólidos en zonas verdes y fuentes hídricas.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

- Una PTAP para el casco urbano y Catorce en zona rural, siete instituciones educativas y siete trapiches comunitarios.
- El resguardo indígena ha hecho reforestaciones, aislamientos y recuperación de predios y zonas de interés forestal.

- Campaña de guardabosques de los dueños de predios, cercas para aislamientos y recuperación de las fajas hídricas.
- Construcción de estufas eco eficientes para disminuir el aprovechamiento de las zonas forestales y mejorar el aire.
- La UMATA en conjunto con Campo limpio realizan campañas de recolección de envases de agroquímicos.
- Los residuos sólidos se recogen dos veces por semana en la zona urbana y el centro poblado Guamal.
- Campaña “no llevo basura a mi casa” del resguardo Cañamomo y así se tiene cada dos meses una ruta de recolección, se le avisa a la comunidad para que aliste sus residuos inorgánicos.
- Campaña de recolección de inservibles RESPEL Residuos Especiales Peligrosos, como luminarias, electrónicos y pilas realizada por Corpocaldas y la gobernación.

Conclusiones de problemas presentes:

Hay dos municipios que no tienen fuente abastecedora de acueducto propia, dentro de estas está Marmato, que toma el agua de la quebrada Hojas Anchas ubicada en el municipio de Supía y Palestina que toma el agua a través de un sistema de bombeo de una fuente hídrica ubicada en el municipio de Santa Rosa de Cabal; y adicionalmente tiene otro inconveniente al no tener colector de agua para el abastecimiento.

Todas las cabeceras municipales tienen PTAP planta de tratamiento de agua potable y algunos municipios abastecen también una vereda cercana. Y también hay casos especiales como el de Chinchiná que tiene otra PTAP en la vereda quiebra del Naranjal; La Dorada tiene siete PTAP más en centros poblados donde se presentaban problemas intestinales por cuestiones de calidad de agua; Manzanares tienen tres PTAP en la cabecera municipal, una



para casco urbano en general y las otras dos están en el barrio Lombo y el barrio San Roque; Pensilvania tiene cuatro PTAP más en cuatro corregimientos abarcando varias veredas; Supía tiene catorce PTAP más siete repartidas en instituciones educativas y siete en trapiches comunitarios.

Ausencia de agua potable en zona rural. Sólo el municipio de Supía invirtió en 14 PTAP en zona rural para instituciones educativas y trapiches y una vereda de Riosucio tiene PTAP.

La subregión no cuenta con Planta de tratamiento de aguas residuales PTAR en ninguno de los municipios y la generalidad en zona rural con pozos sépticos hacen que las aguas residuales vayan directo a las fuentes. El caso de Marmato es totalmente preocupante en tema de vertimientos de minería, no tienen Plan de Manejo ambiental, ni plan de manejo de vertimientos.

Contaminación a quebradas por químicos que usan desde la minería en Riosucio y en Marmato.

La cercanía a las fuentes hídricas por expansión de la frontera agropecuaria es un factor común.

El único municipio que manifiesta tiene un inconveniente grande con un área de reserva es el municipio de Filadelfia con El Cerro del Bosque, el área es de interés ambiental y el municipio lo tiene por acuerdo de reserva, pero actualmente tiene un 70% del suelo como cultivo de pasto y es una intervención de bosque que se presenta desde hace más de 10 años.

Deforestación.

En calidad de aire no se hace mayor gestión, solo indican que Corpocaldas tienen unas estaciones de medición del aire, pero no se hace frecuentemente. En algunos municipios apenas se van a implementar las cocinas eco eficientes por acción de Corpocaldas.

En el municipio de La merced hay un inconveniente con la siembra de árboles pues no lo están haciendo con especies nativas sino con eucalipto y pino que son altamente inflamables y absorben muchísima agua de las fuentes hídricas, lo que genera fuertes impactos ambientales, en temporada de verano estas especies ayudan a propagar el fuego; además inhiben el crecimiento de otros árboles y aumentan la acidez del suelo, propiciando la disminución de las reservas subterráneas de agua.

Disposición inadecuada de residuos sólidos en zonas verdes y fuentes hídricas.

En general la subregión realiza recolección de residuos sólidos en el casco urbano, pero se tiene poca o nula recolección de inorgánicos en zona rural.

Conclusiones de la gestión ambiental:

- ◆ PTAP en toda la subregión para casco urbano y algunas veredas cercanas.
- ◆ Corpocaldas realiza una gestión completa en acompañar cada municipio con convenios para guardabosques, mantenimiento a predios y zonas forestales, conservación de franjas de protección, señalizaciones, reforestaciones, compra de predios.
- ◆ Se realiza recolección de envases de agroquímicos dos veces al año en convenio con Campo Limpio.
- ◆ Las entidades que realizan acciones para la gestión ambiental son la alcaldía desde las secretarías de planeación, de gobierno y de salud; la empresa de servicios públicos que maneja acueducto y alcantarillado EMPOCALDAS, La Empresa Municipal de Aguas y Aseo de La Merced (EMAAM S.A. E.S.P.) y en aseo la empresa SELECSA S.A. En Marmato, la empresa municipal de aseo ESPAN Empresa de Servicio Público del Noroeste de Caldas y la empresa EMDAS que maneja aseo. También Corpocaldas que es la autoridad ambiental y recibe las quejas de temas ambientales, el CIDEAM comité interinstitucional de educación ambiental y el COTSA Consejo Territorial de Salud Ambiental, UMATA Unidad de asistencia técnica agropecuaria, Inspección de policía, Resguardo Cañamomo en Supía y en Riosucio el Comité

ambiental y tienen tres colectivos ambientales, mundo ambiental, lluvias y planeta vivo y el resguardo Indígena.

- ◆ Los recursos para la gestión ambiental provienen del SGP Sistema General de Participaciones, por agua potable y saneamiento básico, recursos propios, recursos por gestión con organizaciones, recursos de Corpocaldas y del PDA plan departamental de aguas. Tasa retributiva por producción agrícola. Tarifa de EMAAM a usuarios de zona urbana. Y del resguardo Cañamomo del municipio de Supía.

#### 1.1.1.2.SUBREGIÓN 1: ALTO ORIENTE

Manzanares:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- Ausencia de agua potable en zona rural. La comunidad no quiere tener tratamiento de agua por los costos.
- El Índice de Riesgo de Calidad del agua IRCA en ocasiones marca mal.
- No tienen PTAR.
- Desprotección de fuentes hídricas por ampliación de la frontera agrícola.
- Plaguicidas en el cultivo de aguacate; desde el 2014 están presentando el cultivo, de ahí viene la preocupación, por el aumento desmedido.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

Tiene 45 veredas en total.

- Tres plantas de tratamiento de agua potable PTAP para zona urbana, la cobertura de agua potable en zona urbana está en el 92%.

- Bebederos sustitutos para que los animales no contaminen.
- Programa de estufas eco eficientes con el huerto leñero para mejorar calidad de vida de personas que usan leña para cocinar y para mitigar la tala de árboles.
- Reforestaciones.
- Hacen tres viveros anuales de 4 mil plantas para sembrar cerca a fuentes hídricas.
- Adquisición de predios en acueductos veredales, en promedio 5 hectáreas cada año.
- Desde el comité de cafeteros y la empresa Campo Limpio realizan campañas de recolección de envases químicos cada tres meses.
- Los residuos sólidos tienen una cobertura al 100% en zona urbana y un 55% en zona rural (dos veces al mes en centros poblados Agua Bonita, Planes y Las Margaritas y en veredas cercanas se realiza una vez al mes).
- Aprovechando las pasantías que realizan estudiantes del SENA, escogieron 20 familias para darles una semilla, que tuvieran capacidad de tener un solar y todo lo orgánico sea usado en las huertas caseras.

#### Marquetalia:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- Contaminación del agua por plaguicidas.
- En épocas de verano en promedio 14 veredas tienen problema de abastecimiento, esto se da por temas de extensión de la frontera agrícola, manejo de plaguicidas, desprotección de las microcuencas y fuentes hídricas en general, lo que les interesa es la producción.
- Hay un descuento al impuesto predial según el área que se tenga en protección, pero no les interesa, este es menor a lo que pueden generar en producción.

- El comparendo ambiental no se aplica e indican que Corpocaldas se demora en realizar sanciones, por eso los infractores no prestan atención y prefieren pagar cuando salga la sanción que contribuir al medio ambiente.

- No tienen PTAR.

- Intoxicación por plaguicidas de las personas que fumigan y no usan los elementos de protección.

- Disposición inadecuada de residuos sobre zonas verdes y fuentes hídricas.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

La fuente abastecedora del acueducto urbano es el río San Juan. En total tienen 47 veredas.

- Planta de tratamiento de agua potable PTAP para casco urbano y tres veredas cercanas.

- En algunas viviendas de zona rural se manejan pozos sépticos y la vereda San Juan es modelo para sistemas sépticos, pues a través de un proyecto que se hizo con dos empresas se llaman Lutter and Starbucks a los productores de café se les entregaron tanques para tratamiento de aguas residuales.

- Reforestaciones.

- En lugares donde los propietarios permiten, arrancan los cultivos y hacen delimitación de la ronda hídrica con reforestación de especies nativas para conservación de las fuentes.

- Construcción de estufas eco eficientes y plantación de huertos leñeros.

- Realizan talleres sobre el uso de agroquímicos y la disposición correcta de envases vacíos.

- Recogen residuos sólidos en zona urbana dos veces por semana. Tienen campaña de reducción de uso de bolsas y pitillos plásticos.

- En área rural realizan campañas de aprovechamiento de residuos orgánicos para abono. Recogen residuos inorgánicos cada tres meses, sólo algunas veredas se recogen mensual que son las más cercanas o que quedan en la ruta que hace el carro compactador.
- La comunidad está pendiente y siempre remite las quejas a Corpocaldas para que hagan el manejo.

Marulanda:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- Ausencia de agua potable en zona rural.
- Problemas intestinales por contaminación del agua a causa de vertimientos y plaguicidas.
- No tienen PTAR.
- Deforestación.
- Quemadas.
- Contaminación del agua por animales sueltos que entran a zonas de conservación.
- Disposición inadecuada de residuos sólidos sobre zonas verdes y fuentes hídricas.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

La fuente hídrica de abastecimiento para el acueducto urbano es la Quebrada los Yuyos.

- Planta de tratamiento de agua potable PTAP (casco urbano y la vereda Centro).
- La administración municipal y Corpocaldas realizan reforestación, mantenimiento y aislamiento con cercas inertes a predios aledaños a la fuente abastecedora.

- Corpocaldas hace la gestión del aire, ha instalado una estación de medición localizada en la inspección de policía para revisar la calidad del aire y el tema de las lluvias.
- Recolección de envases de agroquímicos.
- El municipio cuenta con una planta de aprovechamiento (reciclaje) y los inservibles van al relleno sanitario en Manizales.
- Manejo a los residuos orgánicos, se someten a un tratamiento para ser transformados en humus para abono orgánico.
- Corporación COPIS realiza actividades con la comunidad como socializaciones sobre manejo de residuos sólidos, reciclaje y aprovechamiento de orgánico.

#### Pensilvania:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- Problemas de salud en el municipio por la calidad del agua (contaminación por plaguicidas) en zona rural.
- Contaminación del agua porque no conservan las franjas de protección de las fuentes, llevan los predios, cultivos y ganadería hasta la orilla del río o quebradas.
- No tienen PTAR.
- En zona rural no se tiene cultura de buen manejo de pozos sépticos, las personas no hacen mantenimiento a los sistemas.
- En calidad de aire no se realiza gestión.
- Minería ilegal de oro explotaron hace tres meses y se detuvo porque tenía contaminación a la quebrada La Rica en el corregimiento de Pueblo Nuevo.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

Las fuentes hídricas abastecedoras del acueducto urbano son las quebradas El popal y El Dorado. Son 105 veredas en total.

- Planta de tratamiento de agua potable PTAP (casco urbano) y tienen cuatro PTAP más en cuatro corregimientos.
- Convenios de aislamiento y reforestación de microcuencas para protección y conservación.
- Compra de predios.
- En casco urbano los residuos inorgánicos los recogen dos días por semana y el reciclaje otro día diferente. La labor se realiza sólo en el casco urbano.
- Asociación Corpenec recoge residuos orgánicos de algunas viviendas y de la planta de beneficio para aprovechamiento.
- Una vez al mes en cuatro corregimientos recogen inservibles y reciclaje y lo orgánico lo utilizan en composteras. Recogen también inorgánicos cada seis meses en 20 veredas cercanas.
- Campaña “Pensilvania Recapacita” realizan sensibilización puerta a puerta en la cabecera municipal de los corregimientos y en zona urbana, sobre el manejo de residuos sólidos.

Conclusiones de problemas presentes:

Todas las cabeceras municipales tienen PTAP planta de tratamiento de agua potable y algunos municipios abastecen también una vereda cercana. Hay dos casos especiales como el de Manzanares tienen tres PTAP en la cabecera municipal, una para casco urbano en



general y las otras dos están en el barrio Lombo y el barrio San Roque; y Pensilvania tiene cuatro PTAP más en cuatro corregimientos abarcando varias veredas.

Ausencia de agua potable en zona rural. La misma comunidad no quiere tener tratamiento de agua porque dicen que sería muy costosa la facturación, prefieren no tenerla.

El Índice de Riesgo de Calidad del agua IRCA en ocasiones marca mal, pero no se tiene registro o consulta por problemas intestinales asociados a la calidad del agua. No se tienen reporte asociado a un determinante ambiental.

No tienen PTAR, así que el problema de vertimientos es constante.

Desprotección de fuentes hídricas por ampliación de la frontera agrícola.

Hay una inquietud de la comunidad en general por los plaguicidas en el cultivo de aguacate; desde el 2014 más o menos se está presentando el cultivo y ahora último en mayor escala, de ahí viene la preocupación, por el aumento desmedido.

En calidad de aire no se hace mayor gestión, solo indican que Corpocaldas tienen unas estaciones de medición del aire, pero no se hace frecuentemente. En algunos municipios apenas se van a implementar las cocinas eco eficientes por acción de Corpocaldas.

Ausencia de recolección de inservibles en zona rural y es generalizado, sólo en algunas veredas, las más cercanas a la cabecera municipal, tiene recolección, las demás queman o entierran las basuras.

Disposición inadecuada de residuos sólidos en zonas verdes y fuentes hídricas.

Tienen un inconveniente grande con las bolsas de plátano, pues sólo en ocasiones las recogen y estas se terminan yendo a las fuentes hídricas y a las zonas verdes, generando contaminación.

Conclusiones de la gestión ambiental:

En Manzanares Tres plantas de tratamiento de agua potable PTAP para zona urbana, la cobertura de agua potable en zona urbana está en el 92%.

Los municipios de Anserma, Marquetalia y Victoria hacen mención del beneficio tributario que se le da a los dueños de predios que conserven bosques y zonas forestales dentro de sus fincas, se les hace descuento en el predial dependiendo de la cantidad de bosque que tengan en protección.

Protección de las fuentes hídricas a través de adquisición de predios, reforestaciones, conservación de franja protectora de la ronda hídrica, aislamientos, bebederos sustitutos para que los animales no tomen directamente de las fuentes.

Programa de estufas eco eficientes con el huerto leñero para mejorar calidad de vida de personas que usan leña para cocinar y para mitigar la tala de árboles.

Desde el comité de cafeteros y campo limpio realizan campañas de recolección de envases químicos cada tres meses.

Recolección de residuos sólidos dos veces por semana en el casco urbano.

Con plaguicidas en general se hace recolección de envases de agroquímicos entre dos a tres veces en el año, sólo en el municipio de Pensilvania no se recoge. Desde la UMATA Unidad de asistencia técnica, el COTSA Consejo Territorial de Salud Ambiental, secretaría de salud o dirección local de salud se hace seguimiento a los elementos de protección que deben usar las personas que aplican los plaguicidas, también se les capacita en el buen uso, manejo y dosificación.

Entidades que colaboran en la gestión ambiental son la alcaldía, Comités tiene el CIDEAM comité interinstitucional de educación ambiental, Comité de Gestión del riesgo y el COTSA Consejo Territorial de Salud Ambiental. Se tiene un grupo de adaptación y mitigación al

cambio climático del alto oriente de Caldas, donde hace parte los municipios de Samaná, Marquetalia, Pensilvania, Marulanda y Manzanares. El Consejo municipal de desarrollo rural en Marquetalia, la UMATA Unidad de asistencia técnica agropecuaria, en Pensilvania el SIMAP sistema municipal de áreas protegidas y la fundación Ecosocial. También la empresa EMPOCALDAS, Empresas públicas de Pensilvania EMPEN, en aseo la empresa SERVIENTE S.A. ESP que involucra a Manzanares, Pensilvania y Marquetalia y la empresa de aseo EMAS en Marulanda.

- ◆ Los recursos para la gestión ambiental provienen del SGP Sistema General de Participaciones, recursos propios, recursos por gestión con organizaciones, recursos de Corpocaldas y del PDA plan departamental de aguas. Recursos de ISAGEM. Recursos de las empresas EMPOCALDAS, EMAS y la CHEC.

#### 1.1.1.3.SUBREGIÓN 3 BAJO OCCIDENTE

Anserma:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- No tienen PTAR Planta de tratamiento de aguas residuales.
- No hacen gestión en calidad de aire.
- No recogen residuos inorgánicos en zona rural, sólo a tres veredas, a las demás se les programan días de recolección cuando las comunidades lo solicitan, una vez cada seis meses.
- Deforestaciones a bosques nativos.
- Quemadas a basura y a palos de café.
- Problemas de linderos, cuestiones de ampliación de frontera agrícola y cercanía a fuentes hídricas.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

Acueducto se surte por el Acueducto Regional de Occidente alimentado por el río Oro, que se encuentra en el municipio de Riosucio. como fuentes de reserva tiene las quebradas: Tamarbía, Partidas y El Silencio (por gravedad)

- PTAP Planta de tratamiento de agua potable (Casco urbano).
- En zona rural tiene sistemas de descontaminación de aguas domésticas en conjunto con pozos sépticos.
- La administración y Empocaldas realizan reforestación y conservación de fuentes hídricas.
- Cerramiento total de la fuente hídrica río Oro para aislamiento y reforestación.
- Compra de predios.
- Beneficio tributario para personas que conservan bosques dentro de sus fincas, se les hace descuento en el predial dependiendo de la cantidad de bosque que tengan en protección.
- Se está respetando la ronda hídrica, sólo algunos productores agrícolas están cerca de las fuentes, pero se hace la denuncia de esos casos puntuales.
- Capacitaciones a los presidentes de juntas de acueducto para el manejo de las microcuencas, sobre la importancia del recurso hídrico y cambio climático.
- Entrega de estufas ecológicas con su respectivo bosque leñero, para mitigar el uso de árboles y mejorar la calidad de vida en las viviendas de zona rural.
- Tres campañas en el año en conjunto con Campo Limpio realizando la recolección de envases peligrosos, agroquímicos.

- En zona rural sólo a tres veredas les recogen residuos inorgánicos, a las demás les programan días de recolección cuando las comunidades lo solicitan, generalmente una vez cada seis meses.

Belalcazar:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- No tienen PTAR.
- No realizan gestión en calidad de aire.
- No recogen las bolsas de plátano y es un problema porque terminan en las fuentes hídricas, hay varias entidades que reciben las bolsas de plátano, pero piden que se entreguen limpias, secas y compactadas y no tienen ni los recursos, ni la logística para entregarlas con esas condiciones.
- No se realiza reciclaje, la basura va toda junta al relleno sanitario de Manizales.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

Se tienen 32 veredas en total.

- Acueducto de occidente ubicado en Riosucio. Se tiene convenio para llegar a 16 veredas desde el acueducto de occidente que sería agua potable.
- Como plan de contingencia tiene acueducto por bombeo de la quebrada Zanjón Hondo para que el municipio nunca se quede sin agua.
- Realiza conservación a través de reforestación de microcuencas abastecedoras de acueductos.

- El municipio participa activamente en el POMCA Plan de Manejo y Ordenamiento de la Cuenca del río Risaralda.
- Compra de predios. Están adquiridos los predios de las principales fuentes abastecedoras del acueducto municipal.
- El comité de cafeteros hacen manejo ambiental, tienen tanques de aguas mieles para manejo de los residuos de producción de café, pero son para pequeños y medianos productores.
- Recogen envases de agroquímicos en una campaña que se realiza cada tres meses en convenio con Campo Limpio por todo el municipio.

Risaralda:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- Ausencia de agua potable en zona rural.
- No tienen PTAR.
- En zona rural tiene un 60% de las viviendas con sistemas sépticos y los vertimientos de estas aguas van a las fuentes más cercanas.
- Tienen identificación de los predios de áreas de abastecimiento para posible compra, pero la informalidad o ilegalidad ha hecho de la labor una constante dilatación porque están en proceso de sucesión o no tienen los documentos o el área a comprar no es la misma que dice en la escritura.
- No realizan gestión de calidad de aire.
- Tienen una porcícola y una avícola que generan olores.
- Disposición inadecuada de residuos sólidos en áreas de interés ambiental y fuentes hídricas.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

31 veredas en total.

- El municipio no tiene planta de tratamiento de agua potable propia, el prestador del servicio es EMPOCALDAS y el agua proviene del río Oro que se ubica en zona protectora del municipio de Riosucio, de ahí se toma para la red del Acueducto Regional de Occidente, es apta para consumo humano y abastece a la zona urbana de Risaralda y otros municipios aledaños.

- Se tiene también abastecimiento propio por la microcuenca Echavarquía por medio de Bombeo y sólo para momentos críticos o cuando el acueducto regional tiene mantenimiento o fallas.

- Programa de saneamiento básico donde se entregan baterías sanitarias con pozos sépticos.

- Convenios con Corpocaldas se ejecutan programas de protección y conservación del recurso hídrico, aislamientos, restauración protectora y reforestación.

- Limpieza a fuentes hídricas y con la normativa PGIRS se evita que las personas hagan disposición inadecuada de residuos sólidos en fuentes hídricas.

- Alivio tributario en el impuesto predial donde se hace un descuento por protección y conservación según la zona de reserva que se tenga en el predio, el descuento se realiza de hasta el 25% en el predial.

- Hacen recolección de envases y bolsa de plátano, por medio de la cooperativa de caficultores y Campo Limpio, y es una tarea más de los productores para poder estar certificados para exportación.

- La recolección de residuos sólidos se realiza dos veces por semana en caso urbano. Se realizan campañas de separación en la fuente, pero actualmente se recoge todo junto. En zona rural a seis veredas les recogen inservibles una vez a la semana.
- Capacitaciones de separación en la fuente, reciclaje y manejo de residuos sólidos.

San José

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- Agua potable en zona rural sólo en siete veredas de las 18 que tiene el municipio.
- No tienen PTAR.
- Disposición inadecuada de residuos sólidos en zonas verdes y en fuentes hídricas.
- Poca cobertura de recolección de residuos sólidos en zona rural.
- Casos puntuales de intoxicación de las personas que realizan la fumigación.
- Deforestación y Quemadas.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

18 veredas en total.

- El abastecimiento de agua se da a través del Acueducto Regional de Occidente que tiene la planta de tratamiento en el municipio de Anserma y surte la zona urbana del municipio y siete veredas que están en el recorrido.
- Convenio con Corpocaldas para realizar cerramientos con línea amarilla y reforestación.
- Se realizan compra de predios.



- Reforestaciones.
- Capacitaciones en manejo del agua, uso eficiente y ahorro del agua, conservación ambiental en instituciones educativas rurales.
- En calidad de aire tienen un convenio con Corpocaldas y la gobernación donde se construyen estufas eco eficientes cada año. Esto reduce el gasto de leña y no ahúma, es más cómodo y en temas de salud mejora la calidad de vida de las personas que cocinan.
- Con la corporación Campo Limpio se realiza recolección de envases de agroquímicos cada 6 meses. Desde la secretaría de agricultura y desarrollo sostenible se les ha capacitado para construir barbechos.
- Recogen residuos sólidos en el casco urbano y cuatro veredas que quedan sobre la ruta.

Viterbo:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

Ausencia de agua potable en zona rural.

- No hay PTAR.
- Disposición inadecuada de residuos sólidos en zonas verdes y fuentes hídricas.
- Extracción de material de río en el río Risaralda y el río Mapa y problemas por desviación de los cauces e inundaciones a las comunidades y a los cultivos.
- El 100% de río Risaralda tiene licencias y títulos mineros y al pasar por Viterbo se ve gran afectación.
- Vertimientos a fuentes hídrica.
- Deforestación.

- Olores y vertimientos en la central de sacrificio.
- Incendios generados por quemas en épocas de verano.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

Tienen 13 veredas en total.

- Planta de agua potable sólo para casco urbano y un caserío llamado Santa Elena en donde dos usuarios reciben agua potable de la planta de tratamiento.
- Adquisición de predios en las microcuencas abastecedoras. Protección y cerramiento de estos predios con cercos inertes. Guardabosques.
- Programa de reforestación.
- Mantenimiento de sistemas de tratamientos de mieles y pulpas de café que se instalaron años anteriores.
- Tienen decreto en la parte ambiental que es la línea amarilla, que le da un estímulo a las personas que protegen las fuentes hídricas y el bosque y se le otorga hasta un 15% en el predial por esta ayuda.
- Fundación “Cameloc” hace capacitaciones en cuidado del agua, conservación del medio ambiente, sensibilizaciones en manejo de residuos sólidos, han hecho reforestaciones.
- Programa de cocinas eco eficientes, se tienen cerca de 30 instaladas y se pretende seguir con la construcción en convenio con Corpocaldas.
- Recolección de envases vacíos de agroquímicos en zona rural tres veces al año.

- Recolección de residuos sólidos en zona urbana. Tienen un micro ruteo directamente con personas dedicadas al reciclaje. Se trata de incrementar las familias que lo hacen, hasta ahora se hablan de 500 familias realizando esta labor.

- Programa con la defensa civil en donde se limpian algunos sectores de la ciudad y se limpian el río Risaralda, río Guarne, quebrada Limones y la quebrada Guayabita.

Conclusiones de problemas presentes:

Ausencia de agua potable en zona rural, sólo algunas veredas cercanas tienen.

No tienen PTAR Planta de tratamiento de aguas residuales.

No hacen gestión en calidad de aire.

Poca cobertura de recolección de residuos sólidos en zona rural.

Deforestaciones a bosques nativos.

La franja protectora de las rondas hídricas es vulnerable a la extensión de cultivos, de ganadería y llevar el predio hasta la orilla. No se respeta, aunque se esté delimitando.

En calidad de aire no se hace mayor gestión, solo indican que Corpocaldas tienen unas estaciones de medición del aire, pero no se hace frecuentemente. En algunos municipios apenas se van a implementar las cocinas eco eficientes por acción de Corpocaldas.

En Belalcázar hay un resguardo con tres asentamientos indígenas, allí se presenta una contaminación al agua por los lixiviados del café y uno de los asentamientos tiene personas con problemas intestinales.

Conclusiones de la gestión ambiental:

- ◆ Los cinco municipios que hacen parte de esta subregión tiene para el casco urbano planta de tratamiento de agua potable, las veredas tienen pequeños

sistemas de cloración, más toman el agua directamente de las quebradas y nacimientos cercanos. Hacen parte del acueducto regional de occidente que toma el agua del río Oro ubicado en el municipio de río sucio, con la planta de tratamiento de agua potable de Anserma y distribución a estos cinco municipios. Cada municipio tiene su fuente propia que capta el agua por bombeo y es usada sólo en momentos de contingencia, aunque cuando toca usarla tiene problemas de turbiedad y contaminación.

- ◆ Caldas cuenta con el Acueducto Regional de Occidente que es operado por EMPOCALDAS, la fuente hídrica abastecedora es el río Oro y nace en el municipio de Riosucio, luego es tratada en la planta de tratamiento de agua potable ubicada en el municipio de Anserma y de allí abastece cuatro municipios de Caldas: Anserma, Belalcázar, Risaralda y San José. Sin embargo, cada municipio tiene un plan B de fuentes que nacen en sus territorios, pues en ocasiones el acueducto se ve afectado por movimientos en masa, fallas o por mantenimiento y deja de funcionar. Anserma tiene como fuentes de reserva las quebradas: Tamarbía, Partidas y El Silencio. Belalcázar tiene otro acueducto que es por bombeo de una quebrada que nace en este municipio que es Zanjón Hondo. Risaralda tiene también abastecimiento propio por la microcuenca Echavarquía por medio de Bombeo. Y San José tiene abastecimiento a través de una microcuenca ubicada en la vereda Buenavista donde el sector es propiedad del municipio.
- ◆ La conservación y protección de fuentes hídricas abastecedoras de acueductos es un común denominador. Ésta gestión se realiza a través de programas de recuperación, reforestación, compra y mantenimiento de predios.
- ◆ El municipio de Anserma hace mención del beneficio tributario que se le da a los dueños de predios que conserven bosques y zonas forestales dentro de sus fincas, se les hace descuento en el predial dependiendo de la cantidad de bosque que tengan en protección.
- ◆ Realizan recolección de envases de agroquímicos dos veces al año en convenio con Campo Limpio.

- ◆ En general los residuos sólidos son recogidos juntos tanto orgánico como inorgánico, realizan campañas de separación en la fuente y reciclaje, pero es muy poco lo que se aprovecha.
- ◆ Las denuncias y quejas van dirigidas a la Corporación Corpocaldas pues es la autoridad ambiental.
- ◆ Las entidades que colaboran en la gestión ambiental desde la alcaldía y sus comités, también la empresa de servicios públicos que opera en cada municipio, el CIDEAM Comité interinstitucional de educación ambiental municipal, el COTSA Consejo territorial de salud ambiental.
- ◆ Los recursos para la gestión ambiental SGP Sistema General de Participaciones, ley 99 del 93, recursos propios, saneamiento básico y del PDA plan departamental de aguas. Recursos por gestión con organizaciones y la tarifa que cobra EMPOCALDAS a los usuarios.

#### 1.1.1.4.SUBREGIÓN 4 CENTRO SUR

Chinchiná:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- No tiene PTAR, sólo hay una en la central de sacrificio para tratar el agua que sale de allí. En zona urbana se tiene alcantarillado y las aguas van a un lago de oxidación Balsora y continúa luego al río La Esmeralda
- La quema de carbón es un problema en términos de calidad del aire. Los propietarios de cultivos de café luego que termina la cosecha queman los palos de café para soca, realizan un contrato con los vendedores de carbón.
- Disposición inadecuada de residuos sólidos en zonas verdes y fuentes hídricas.
- En el programa de huertas ecológicas dura el proyecto, generalmente no continúan porque quieren que la administración de siempre los recursos y el acompañamiento.

- Falta de compromiso de los mismos habitantes para realizar la separación de los residuos sólidos desde casa.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

Las fuentes abastecedoras del acueducto urbano son el río Campoalegre y la quebrada los Cuervos. Tiene 21 veredas en total.

- Planta de tratamiento de agua potable para casco urbano y hay una adicional en la vereda Quebra del Naranjal surte las veredas La quiebra, El Reposo y La Floresta.

- Construcción y mantenimiento de pozos sépticos en zona rural.

- Corpocaldas está haciendo seguimiento de los vertimientos de aguas mieles del café.

- Compra de predios a través de ley 99 del 93, aislamiento y mantenimiento de zonas de conservación de cuencas y microcuencas.

- Reforestación con la CHEC empresa de energía de Caldas, con convenios con Corpocaldas.

- Construcción de hornillas eco eficientes y plantación de bosque leñeros.

- Recorridos por las riberas para limpieza de residuos sólidos.

- Chinchiná se está tramitando a nivel nacional certificado como destino turístico sostenible, norma técnica sectorial a través de este se tienen planes ambientales.

- Campañas de uso eficiente y ahorro del agua y ahorro de energía.

- Programa denominado guardianes de la quebrada de la quebrada Cameguadua.

- Campaña con Campo limpio para la recolección de envases de agroquímicos en zona rural, tres veces en el año.

- Seguimiento para respetar la franja hídrica y que no ocurra lo de la extensión agrícola.
- EMAS realiza la recolección de residuos sólidos dos veces a la semana en el casco urbano y en zona rural se tiene cobertura al 100%, una vez a la semana.
- Desde el PGIRS Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, se realiza acompañamiento a los recuperadores ambientales, hay una asociación de reciclaje que se llama reciclarte.
- En zona rural incentivan el aprovechamiento de residuos orgánicos desde la alcaldía han construido 210 huertas para inculcar el trabajo del compostaje.
- Programa de vigías del patrimonio limpio. Líderes ambientales, líderes comunitarios, la alcaldía y EMAS revisan puntos críticos donde no se hace un buen manejo de las basuras, llevan campañas de sensibilización.

Manizales:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- Ausencia de agua potable en zona rural.
- No tiene PTAR.
- Contaminación a fuentes hídricas por vertimientos.
- Disposición inadecuada de residuos sólidos.
- Contaminación del aire por aumento de la población y de los vehículos que recorren la ciudad.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

- Planta de tratamiento de agua potable para casco urbano.

- El sistema de alcantarillado tiene una cobertura para la zona urbana del 98.63% y en la zona rural del 17.44%
- Saneamiento de la cuenca del Río Chinchiná en el tramo correspondiente a los municipios de Manizales y Villamaría.
- Mantenimiento, adquisición o pago por servicios ambientales en ecosistemas estratégicos para la provisión del recurso hídrico para acueductos municipales, un predio anual.
- Reforestaciones.
- Red de monitoreo para la conservación y protección de fuentes hídricas.
- Convenio con la Fundación FESCO para desarrollar el programa Reciclemos, el cual está orientado a generar cultura ciudadana y movilizar hábitos para el adecuado manejo de los residuos sólidos, gestionar la estructura operativa para el aprovechamiento de estos residuos.
- Corpocaldas, como máxima autoridad ambiental en el departamento de Caldas, cuenta con una red de calidad de aire en Manizales, compuesta por tres (3) puntos para el monitoreo de la concentración de partículas suspendidas totales y PM10 tal como se muestra a continuación cuyos resultados, muestran cómo ha cambiado la calidad del aire en los últimos años.
- Programa Manizales en bici, da una opción de transporte gratuito a la población Manizaleña para así mejorar la calidad del aire. Ocho estaciones las cuales se encuentran ubicadas en: Parque del Agua, Plaza Alfonso López, Estación Cable Fundadores, Parque de la Mujer, Viaducto la 52, Parque Antonio Nariño, La Gotera y Zona Gastronómica. Cada estación con 115 bicicletas.
- En calidad de aire realizan arborización, promueven el uso de la bicicleta, pico y placa, día sin carro y sin moto, pero indican que la más importante de todas es exigir el uso de tecnologías de control de emisiones.



- Campañas de ahorro del agua y de energía.

Neira:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- Ausencia de agua potable en zona rural.
- No tienen PTAR.
- Desvío de cauces por minería.
- Disposición inadecuada de los residuos sólidos en zonas verdes y fuentes hídricas. Personas que viven en zonas ribereñas disponen en las fuentes. Disposición inadecuada de residuos de construcción y demolición pues no tienen una escombrera.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

La fuente abastecedora del acueducto urbano es la quebrada San Juan. Tiene 54 veredas en total.

- PTAP para el casco urbano.
- Programa “Neira, fábrica de agua”. Realizan aislamiento de las rondas hídricas, reforestaciones de microcuencas, en la administración no se han hecho compra de predios, pero se gestionaron unos predios en calidad de donación al municipio para conservación de flora y fauna.
- Realizan recolección de envases de agroquímicos cada tres meses en convenio con Campo Limpio.
- La empresa COLECTA recoge los residuos de envases veterinarios, se tiene un centro de acopio en la alcaldía para residuos veterinarios.

- Recolección de residuos sólidos en zona urbana dos veces por semana y en zona rural tienen una cobertura de recolección del 40%, están incluidas 15 veredas.
- Aprovechamiento de los residuos tanto orgánicos como de reciclaje, inclusión a recicladores.
- Limpieza de fuentes hídricas.

Palestina:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- El agua potable depende del municipio de Santa Rosa de Cabal, lo llevan por un sistema de bombeo que realiza la empresa EMPOCALDAS. El municipio no tiene sistema colector de agua para el abastecimiento.
- Cuando falla el acueducto que trae agua desde Santa Rosa de Cabal no se tiene una fuente alterna para cubrir el desabastecimiento.
- Ausencia de agua potable en zona rural.
- Por calidad del agua tienen problemas gastrointestinales y problemas de piel.
- No tienen PTAR.
- Vertimientos.
- Presentan productores que no respetan la franja hídrica por extensiones agrícolas.
- Desde la alcaldía no se realiza gestión en calidad del aire.
- Disposición inadecuada de residuos sólidos en zonas verdes y fuentes hídricas.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

La fuente abastecedora del acueducto urbano es la quebrada San Juan. Tiene 54 veredas en total.

La fuente abastecedora está ubicada en el municipio de Santa Rosa. Son 9 veredas y 1 corregimiento.

- Agua potable tiene la cabecera municipal, el corregimiento de Arauca y la zona suburbana de Santágueda.

- Agenda ambiental que incluye reforestaciones, aislamientos con cerca amarilla, recuperación de zonas de interés ambiental.

- Palestina tiene injerencia en dos programas el POMCA del Río Campoalegre y el POMCA del río Chinchiná, se trabaja de la mano con Corpocaldas y La CARDER.

- Realizan limpieza de rondas hídricas.

- Tienen delimitadas las rondas de los 30 metros y en general tratan de conservarla.

- Realizan recolección de envases de agroquímicos una vez al año por Corpocaldas y cada tres meses desde el municipio.

- Residuos sólidos en zona urbana, la vereda Santágueda, el corregimiento de Arauca y algunas fincas que quedan sobre la ruta se recoge dos veces a la semana. En zona rural, las juntas de acción comunal lo solicitan o en las veredas con mayor número de habitantes hacen recolección de inorgánicos cada trimestre.

- El municipio realiza una actividad cada trimestre, sea de recolección de residuos especiales, limpieza de fuentes o zonas verdes, capacitaciones de separación en la fuente, manejo de lo

orgánico para compostaje, manejo de residuos sólidos, manejo de los residuos de construcción.

- Realizan jornadas de recolección de RESPEL.
- Capacitaciones sobre el manejo de los residuos sólidos y buena disposición, reciclaje y aprovechamiento.
- El compostaje se está trabajando en las instituciones educativas como aprovechamiento de residuos orgánicos para abono que puede ser usado en huertas caseras o cultivos.

Villamaría:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- No se realiza gestión en calidad de aire.
- No realizan gestión en plaguicidas. Lo único que realizan es el seguimiento a las pruebas de la enzima de Colinesterasa para controlar la intoxicación por plaguicidas.
- Las personas que realizan las fumigaciones no usan los elementos de protección.
- Vertimientos, no tienen cubrimiento en zona rural con pozos sépticos.
- Disposición inadecuada de residuos sólidos en zonas verdes y fuentes hídricas.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

- Programa de 24 guardabosques en las veredas cubriendo la mayor parte territorio de interés ambiental para protección de fuentes hídricas.
- Reforestación.

- Capacitaciones a la comunidad en general y en instituciones educativas en conjunto con Corpocaldas para el uso adecuado de las fuentes hídricas sobre todo en los páramos.
- Recolección de residuos sólidos en zona urbana, dos veces por semana.
- Capacitaciones en buen manejo de los residuos sólidos, separación en la fuente y reciclaje.

Conclusiones de problemas presentes:

- ◆ Cada municipio tiene nacimientos propios, sólo Palestina toma el agua a través de un sistema de bombeo de una fuente hídrica ubicada en el municipio de Santa Rosa de Cabal y tiene otro inconveniente al no tener colector de agua para el abastecimiento.
- ◆ Ausencia de agua potable en zona rural, sólo Palestina y Chinchiná tienen agua potable en corregimientos y centros poblados.
- ◆ No tienen Planta de tratamiento de aguas residuales.
- ◆ La quema de carbón es un problema en términos de calidad del aire.
- ◆ Disposición inadecuada de residuos sólidos en zonas verdes y fuentes hídricas.
- ◆ En general hay un problema de vertimientos tanto en zonas rurales como urbanas, algunos tienen alcantarillado con filtros, sistemas de descontaminación y pozos sépticos, pero en ocasiones no se hace el mantenimiento que requiere. Sólo la central de sacrificio del municipio de Chinchiná tiene planta de tratamiento de aguas residuales.
- ◆ En calidad de aire no se hace mayor gestión, solo indican que Corpocaldas tienen unas estaciones de medición del aire, pero no se hace frecuentemente. En algunos municipios apenas se van a implementar las cocinas eco eficientes por acción de Corpocaldas.

Conclusiones de la gestión ambiental:

El municipio de Villamaría contrata guardabosques en las veredas para protección y conservación de fuentes hídricas y zonas forestales.

Realizan recolección de envases de agroquímicos dos veces al año en convenio con Campo Limpio.

La gestión de calidad del aire lo hace Corpocaldas.

Mantenimiento de predios ya adquiridos, aislamientos, reforestación y recuperación de áreas de interés ambiental.

Limpieza de las zonas ribereñas.

Actores involucrados en la gestión ambiental empieza por la administración, el alcalde, las secretarías de planeación, de gobierno y de salud, Corpocaldas, la oficina de proyectos especiales desarrollo económico; la empresa EMPOCALDAS, AQUAMANÁ y aseo EMAS. Tienen también el CIDEAM comité interinstitucional de educación ambiental y el COTSA Consejo Territorial de Salud Ambiental. Los PRAES Proyectos ambientales de escolares educación ambiental. Fundación BAGUE apoya actividades que hace la alcaldía en términos ambientales. Guardianes de la quebrada Cameguadua. El CIGAM Comité interinstitucional de gestión ambiental municipal.

- ◆ Los recursos para la gestión ambiental provienen del SGP Sistema General de Participaciones, recursos propios, recursos por gestión con organizaciones, recursos de Corpocaldas y del PDA plan departamental de aguas. Recursos de Ley 99 del 93, recursos de FONAM Fondo Nacional Ambiental. Y recursos de la empresa de energía CHEC.

#### 1.1.1.5.SUBREGIÓN 5: MAGDALENA CALDENSE

La Dorada:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- Ausencia de agua potable en zona rural.
- Zona urbana no tiene PTAR.

- Disposición inadecuada de residuos sólidos en zonas verdes y fuentes hídricas.
- Invasión a humedales por atravesar el área donde las personas tienen su predio o su cultivo.
- Deforestación.
- Quemadas y con mayor frecuencia en épocas de verano.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

El río Guarinocito es el que abastece el acueducto urbano. En total se tienen 10 veredas.

- En zona urbana se tiene PTAP Planta de Tratamiento de Agua Potable.
- El agua potable en zona rural se da con siete plantas que se han instalado desde la administración, en lugares de centros poblados donde se presentaban problemas intestinales por cuestiones de calidad de agua.
- Hay una PTAR en el centro poblado Guarinocito, pero cuando es época de inviernos fuertes no tiene la capacidad.
- Realizan reforestaciones, mantenimientos y aislamientos en áreas identificadas y principalmente en las riberas del río Magdalena, charca de Guarinocito y en el caño San Javier, para protección y conservación.
- La administración tiene un predio en el páramo de Marulanda, para conservación y protección del río Guarinocito.
- Proyecto convenio con Corpocaldas, tienen nueve personas, que realizan limpieza de las riberas del río Magdalena, la zona urbana y humedales.
- Corpocaldas realiza la gestión de calidad de aire, realizando mediciones periódicas.

- Realizan jornadas de posconsumo en conjunto con Corpocaldas, se recogen envases de agroquímicos.
- Recolección de residuos sólidos tres veces a la semana en zona urbana y algunas veredas o sectores como El Japón, El Tigre, Brisas, Buenavista, La Habana, La Garrucha, Horizontes, Los Almendros, Palmas, Real, Guarinó, club campestre y cruce a la victoria. En el resto de las veredas tienen horarios de recolección cada 15 días.
- Hacen recolección de inservibles como colchones, muebles, sofás, armarios, neveras, lavadoras, entre otros.
- Convenio con la alcaldía para la compra del predio para planta de aprovechamiento y manejo de residuos orgánicos para compostaje.
- Puntos temporales de disposición de residuos para la recolección, para mitigar la disposición inadecuada en zonas verdes y fuentes hídricas.
- Campaña de posconsumo con entidades como rueda verde, pilas con las pilas, ilumina división de medio ambiente, Corpocaldas y vigías ambientales. Recogen RESPEL y RAEE.

Norcasia:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- Por gravedad ocho veredas tienen acueducto y en las otras suben el agua por motobomba. No es potable.
- No tienen PTAR.
- No hacen compra de predios.
- Inconvenientes en las rondas hídricas por la expansión de la frontera agrícola.
- Desabastecimiento de agua en época de verano.



- Problemas con vectores por proliferación de mosquitos, enfermedades como leishmaniasis en zona rural.
- Deforestación.
- Quemadas.
- Vertimientos directos de una fábrica de quesos que va a la quebrada la Clara.
- Disposición inadecuada de residuos en zonas turísticas, zonas verdes y fuentes hídricas.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

Las fuentes abastecedoras son La virgen, Las Pavas y la Y. Tienen 17 veredas en total.

- La planta de tratamiento de agua potable para la cabecera municipal y la vereda La Quiebra.
- Realizan reforestación en las bocatomas de La Virgen, Las Pavas y la Y, en conjunto con la policía Nacional que gestionaron las plantas para sembrar.
- Han identificado los predios para posible compra y hacen revisión de la franja amarilla que protege las fuentes hídricas.
- Realizan campañas de limpieza a fuentes hídricas.
- Un técnico de la territorial de salud hace campañas de mantenimiento a pozos sépticos y a tanques de agua.
- Convenio con Corpocaldas se han entregado 47 estufas eco eficientes para mitigar la tala de árboles y mejorar la salud de las personas que cocinan con leña.
- Campañas de recolección de envases de agroquímicos y capacitaciones sobre el triple lavado, el perforado y la disposición de estos residuos.

- La gestión de residuos sólidos en zona urbana y en vereda La Quebra se recoge dos veces por semana.
- De forma quincenal recoge residuos inorgánicos en la vereda Moscovita y Montebello. En convenio con la alcaldía se realiza la recolección a 9 veredas más.
- Programa de separación de residuos en bolsa blanca el reciclaje y en bolsa negra los residuos ordinarios.

Samaná:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- Ausencia de agua potable en zona rural.
- La represa La Miel, abarca varias veredas del municipio y los ríos que nacen en las zonas altas del municipio los están desviando hacia allá.
- No se realiza ninguna actividad o programa en calidad de aire.
- Contaminación de fuentes hídricas por minería, tienen identificadas alrededor de 120 personas y la actividad de extracción de oro la realizan en el río Samaná y en río Tasajos.
- Deforestación.
- Quemadas.
- Disposición inadecuada de residuos sólidos en zonas verdes y fuentes hídricas.
- Todas estas quejas las recibe directamente Corpocaldas, por eso desde el municipio no se tiene manejo.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

La fuente abastecedora del acueducto urbano se llama El Dorado. Son 178 veredas en total.

- Planta de tratamiento de agua potable para la cabecera municipal.
- Planta de tratamiento de aguas residuales para zona urbana y se tiene proyecto para instalar una en la central de sacrificio. En zona rural se tienen pozos sépticos.
- Convenio con Corpocaldas para reforestación y mantenimiento de predios de interés ambiental.
- Aislamiento con cerca amarilla que conserven nacimientos y sean fuentes abastecedoras de acueductos.
- Entregan bebederos, a los productores, para que instalen en los potreros y así los animales no entren a contaminar las fuentes.
- Estufas eco eficientes para que la gente no tale bosques y de esa manera también se cuida la salud de las personas que cocinan con leña.
- Realizan compra de predios, pero desde esta administración no se ha hecho pues se tienen inconveniente con el avalúo de los predios.
- Campañas y capacitación a la comunidad e instituciones educativas, se habla sobre la conservación de los recursos naturales, manejo de residuos sólidos, reciclaje, problemática de caracol africano.
- Con el comité de cafeteros y Campo Limpio hacen recolección de envases de agroquímicos cada dos meses.
- Recolección dos veces por semana en casco urbano, en el corregimiento San Diego y el corregimiento de Jardín y Florencia recogen una vez a la semana sólo inservibles. De las 178 veredas en total a un 25% se recoge cada 15 días, en las demás veredas no hay recolección.

- Campañas para aprovechamiento de lo orgánico en zona rural.
- Recicladores identificados y realizan campañas de reciclaje para que las personas hagan la separación en la fuente.
- Recolección de basuras en puntos críticos generalmente son sitios turísticos, se pusieron casetas de puntos ecológicos para que la gente haga la separación en la fuente

Victoria:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- Ausencia de agua potable en zona rural.
- Presentan cultivos y ganadería con cercanía a fuentes hídricas por ampliación de frontera agrícola o por no tener bebederos para animales.
- No realizan recolección de inservibles en zona rural, la gente quema o entierra la basura.
- Quemadas por cuestiones de cultivos o quema de basuras.
- Disposición inadecuada de residuos en zonas verdes generalmente sitios turísticos y fuentes hídricas.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

Las fuentes abastecedoras del acueducto urbano son las microcuencas Doña Juana y Santa Rita. Son 27 veredas en total.

- Planta de tratamiento de agua potable (casco urbano).
- Planta de tratamiento de aguas residuales (casco urbano).

- EMPOCALDAS realiza capacitaciones para el buen manejo del agua, de hervir y añadir gotas de cloro.
- La mayoría de las veredas son área de influencia de ISAGEN, para compensación esta entidad ha instalado pozos sépticos en todas las veredas.
- Convenio con Corpocaldas para aislamiento de la fuente hídrica abastecedora del acueducto urbano y hacen reforestaciones.
- Incentivo forestal a los productores y dueños de predios, les hacen un descuento al predial a los propietarios que estén realizando conservación a áreas protegidas.
- Realizan jornadas de limpieza.
- Instalan huertas caseras.
- Capacitan sobre ahorro de agua y energía, manejo de residuos sólidos, separación en la fuente y reciclaje.
- Recolección de envases de agroquímicos cada tres meses, se capacita sobre el triple lavado y perforado y manejo en general de los residuos de plaguicidas.
- Recolección de residuos sólidos dos veces por semana en zona urbana.

Conclusiones de problemas presentes:

- ◆ Ausencia de agua potable en zona rural.
- ◆ Presentan cultivos y ganadería con cercanía a fuentes hídricas por ampliación de frontera agrícola o por no tener bebederos para animales.
- ◆ En general hay un problema de vertimientos en zonas rurales y en el municipio de Norcasia que es el único que no tiene PTAR.
- ◆ Expansión de la frontera agrícola que invade humedales y áreas de protección de interés ambiental y fuentes hídricas.

- ◆ Deforestación.
- ◆ No realizan recolección de inservibles en zona rural, la gente quema o entierra la basura.
- ◆ Quemas.
- ◆ Disposición inadecuada de residuos en zonas verdes y fuentes hídricas.
- ◆ En calidad de aire no se hace mayor gestión, solo indican que Corpocaldas tienen unas estaciones de medición del aire, pero no se hace frecuentemente. En algunos municipios apenas se van a implementar las cocinas eco eficientes por acción de Corpocaldas.

Conclusiones de la gestión ambiental:

Todas las cabeceras municipales tienen PTAP planta de tratamiento de agua potable y algunos municipios abastecen algunas veredas cercanas. También hay casos especiales como el de La Dorada tiene siete PTAP más en centros poblados donde se presentaban problemas intestinales por cuestiones de calidad de agua.

El municipio de Victoria hace mención al beneficio tributario que se le da a los dueños de predios que conserven bosques y zonas forestales dentro de sus fincas, les hacen descuento en el predial dependiendo de la cantidad de bosque que tengan en protección.

Realizan recolección de envases de agroquímicos dos veces al año en convenio con Campo Limpio.

ISAGEN y comité de cafeteros hace instalación de sistemas de tratamiento de aguas residuales y pozos sépticos en el área de influencia. El ejemplo se tiene en el municipio de Victoria donde la mayoría de las veredas son área de influencia de ISAGEN, para compensación esta entidad ha instalado pozos sépticos en todas las veredas, entonces la mayoría tienen sistemas de tratamiento de aguas residuales.

Las entidades que colaboran con la gestión ambiental son la alcaldía desde sus secretarías y comités como el COTSA consejo territorial de salud ambiental, la UMATA Unidad

municipal de asistencia técnica agropecuaria y el CIDEAM comité interinstitucional de educación ambiental que involucra a todas las instituciones participantes del comité, Corpocaldas, bomberos, la Empresa Municipal De Aseo, instituciones educativas, la universidad de Caldas. También tiene la mesa de cambio climático generada y dirigida por Corpocaldas. En Victoria está involucrada la empresa ISAGEN y Vigías Ambientales (grupo organizado que no está legalmente constituido, pero ha desarrollado actividades desde hace más de 6 años con convenios con Corpocaldas y del PDP Programa Desarrollo para la paz del Magdalena Medio en temas ambientales).

Los recursos para la gestión ambiental provienen del SGP Sistema General de Participaciones, recursos propios, recursos de Corpocaldas, del resguardo Cañamomo y del PDA plan departamental de aguas. Recursos de ISAGEN.

#### 1.1.1.6.SUBREGIÓN 6: NORTE CALDENSE

Aguadas:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- Ausencia de agua potable en zona rural.
- No tiene PTAR.
- En zona rural no recogen residuos sólidos, ellos aprovechan lo orgánico, y lo inorgánico lo queman o lo entierran.
- Quemadas no controladas para cultivos.
- Deforestación.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

La fuente hídrica que abastece al acueducto urbano es la quebrada Tarcará. Son 63 veredas en total.

- Planta de tratamiento de agua potable para zona urbana.
- En zona rural, los vertimientos van a fuentes hídricas después de pasar por pozos sépticos.
- Cada año realizan adquisición de un predio para reforestación y recuperación.
- Limpieza a las microcuencas tanto de residuos sólidos como de material vegetal.
- Los productores de café ya tienen sistemas de tratamiento de aguas mieles y los productores de aguacate y de otros cultivos en general para certificarse deben tener plan de manejo de medio ambiente y buenas prácticas agrícolas.
- Campaña diferente en cada vereda cada 15 días, los temas que se tratan son de concientización de cuidado del medio ambiente, uso eficiente y ahorro del agua.
- En Calidad de aire con ayuda de Corpocaldas realizan medición de gases en la central de sacrificio y en el centro del pueblo.
- Desde la Corporación y la UMATA Unidad de asistencia técnica agropecuaria van a todas las veredas capacitando casa a casa sobre conservación del medio ambiente, no realizar tala o quemas.
- Realizan recolección de envases vacíos de agroquímicos cada tres meses en convenio con Campo Limpio.
- Capacitan a los productores en manejo de plaguicidas y BPA buenas prácticas agrícolas.
- La Empresa Regional de Aseo del Norte de Caldas S.A. E.S.P realiza recolección de residuos sólidos en zona urbana, en el Centro Poblado de Arma y los corregimientos de San Bartolomé y Castilla. También en el municipio de Pácora.



Aranzazu:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- Ausencia de agua potable en zona rural.
- No se tiene PTAR, los vertimientos van directamente a las fuentes hídricas.
- Cercanía de cultivos a fuentes hídricas.
- En zona rural la mayoría de los residuos sólidos los queman.
- Vertimientos por aguas mieles, contaminación de fuentes hídricas y a terrenos.
- Disposición de basuras en lugares no autorizados incluyendo fuentes hídricas.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

Las fuentes abastecedoras del acueducto urbano son las quebradas Chamberí y Brillante.

- En calidad del agua tres veces al mes envían muestras para análisis e indican que tienen buen IRCA.
- Planta de tratamiento de agua potable para la zona urbana y la vereda Alegrías.
- Reforestaciones en conjunto con Corpocaldas, la alcaldía, la empresa Aguas de Aranzazu y el comité de cafeteros.
- Jornadas de limpieza a fuentes hídricas por lo menos una o dos veces al año.
- Desde Corpocaldas se hace un monitoreo en el departamento en términos de calidad de aire con fuentes móviles.

- En educación ambiental tratan de cambiar los pesticidas por biológicos y trabajan mucho los retiros de las fuentes hídricas en mención de la norma sobre franjas forestales para conservación de fuentes y bosques.
- Recolección de envases vacíos de agroquímicos con Campo Limpio capacitan a los productores sobre el manejo a este tipo de residuos, el triple lavado y el perforado.
- En residuos sólidos tienen rutas selectivas, los lunes y viernes recolección de inorgánico, miércoles reciclaje y el jueves orgánico, en el casco urbano y veredas cercanas.
- Recolección de orgánico específicamente en algunas casas de zona urbana; ellos sacan los residuos en canecas y de ahí se lleva a la planta de aprovechamiento en donde se hace abono orgánico.
- Campañas de sensibilización puerta a puerta donde se les enseña a la comunidad sobre el reciclaje, la separación y clasificación de los residuos, y también el aprovechamiento de lo orgánico en las huertas o cultivos de casa.

Pácora:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- No tiene PTAR.
- En zona rural se tienen algunos pozos sépticos, pero en general va directo a la fuente más cercana.
- Contaminación aguas arriba que genera problemas intestinales a personas que captan el agua de estas fuentes. En zona rural algunas viviendas tienen pozos sépticos y es por estos vertimientos que se da la contaminación de las quebradas.
- No se realiza gestión en calidad de aire.

- Disposición inadecuada de residuos sólidos en zonas verdes y fuentes hídricas.
- Llegaron los productores de aguacate a comprar predios, arrasaban con lo que fuera, realizan reforestaciones para hacer la trazabilidad de sus vías sin control ni restricciones. Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

La fuente abastecedora del acueducto urbano es el nacimiento El Vergel.

- Planta de tratamiento de agua potable para zona urbana solamente.
- Hacen reforestaciones, aislamientos y mantenimiento de predios en convenio con Corpocaldas.
- Últimamente no han comprado predios, desde la gobernación compraron unos en el 2016 pero no los han entregado al municipio, están en ese trámite.
- Jornadas de limpieza a fuentes hídricas desde la empresa de aseo ERAN y la empresa de acueducto y alcantarillado y aseo Aguas Manantiales.
- Llevan ponencias de Corpocaldas, del comité de cafeteros, de la empresa de aguas, de la gobernación o de la alcaldía. Todo va dirigido a un tema que propone Corpocaldas y la secretaría de educación, cada año el tema es diferente, el año pasado (2018) fue del aire, este año (2019) se va a hacer el cambio climático.
- Cada año hacen tres jornadas de recolección de envases de agroquímicos en conjunto con la corporación Campo Limpio.
- Actualmente están recogiendo residuos sólidos juntos orgánico e inorgánico dos veces a la semana en zona urbana y en zona rural recogen cada 15 días.
- A través del PIRS Programa Integral de Reciclaje se tienen puntos ecológicos para separación de los residuos.

Salamina:

A continuación, se puntualizan algunas de las problemáticas presentes en el municipio:

- Ausencia de agua potable en zona rural.
- PTAR Planta de tratamiento de aguas residuales no tienen.
- No tienen desabastecimiento, pero en tiempo de sequía tienen racionamiento.
- Realizan compra de predios, pero se ha tenido problemas con los dueños de empresas productoras de aguacate, porque el municipio debe comprar por el valor que aparece en catastro y los aguacateros ofrecen el doble del valor, entonces los dueños de los predios venden a los productores.
- No realizan ninguna actividad o programa en calidad de aire.
- Ausencia de recolección de residuos sólidos inorgánicos en zona rural.
- Disposición inadecuada de residuos sólidos en zonas verdes y fuentes hídricas.
- Cultivos de aguacate que están cerca a fuentes hídricas, están apenas en adecuación del terreno, no han empezado a sembrar, pero ya se tiene inconveniente por este tema.

Teniendo en cuenta las problemáticas anteriores, a continuación, exponen varias de las gestiones adelantadas para el municipio:

- Planta de tratamiento de agua potable para casco urbano.
- Reforestaciones.
- Realizan siembra de cercas vivas con plantación de árboles para que los semovientes no entren a contaminar las fuentes.

- Recolección de envases de agroquímicos en conjunto con Campo Limpio.
- Recolección de residuos sólidos dos veces por semana en área urbana.
- Capacitaciones con la comunidad e instituciones educativas sobre separación en la fuente, reciclaje, aprovechamiento de lo orgánico en zona rural.

Conclusiones de problemas presentes:

- ◆ Ausencia de agua potable en zona rural. En Pácora la contaminación aguas arriba que genera problemas intestinales a personas que captan el agua de estas fuentes. En zona rural algunas viviendas tienen pozos sépticos y es por estos vertimientos que se da la contaminación de las quebradas.
- ◆ En Salamina no tienen desabastecimiento, pero en tiempo de sequía tienen racionamiento.
- ◆ No tiene PTAR, los vertimientos van directamente a las fuentes hídricas. En zona rural se tienen algunos pozos sépticos, pero en general va directo a la fuente más cercana.
- ◆ Realizan compra de predios, pero se ha tenido problemas con los dueños de empresas productoras de aguacate, porque el municipio debe comprar por el valor que aparece en catastro y los aguacateros ofrecen el doble del valor, entonces los dueños de los predios venden a los productores.
- ◆ Cercanía de cultivos a fuentes hídricas. Vertimientos por aguas mieles, contaminación de fuentes hídricas y a terrenos.
- ◆ La producción de aguacate que ha incrementado en los últimos años considerablemente, reciben quejas constantes de que el aguacate va a acabar el agua, que fumigan mucho, que la gente se está enfermando y que se tienen contaminación. Desde la Alcaldía defienden a los productores, pues son cultivos tecnificados y no tienen registro de repercusiones ambientales o de contaminación. Llegaron los productores de aguacate a comprar predios,

arrasaban con lo que fuera, realizan reforestaciones para hacer la trazabilidad de sus vías sin control ni restricciones.

- ◆ En zona rural sólo en Pácora recogen residuos sólidos, las demás no, pero aprovechan lo orgánico, y lo inorgánico lo queman o lo entierran.
- ◆ Quemadas no controladas para cultivos.
- ◆ Deforestación.
- ◆ En calidad de aire no se hace mayor gestión, solo indican que Corpocaldas tienen unas estaciones de medición del aire, pero no se hace frecuentemente. En algunos municipios apenas se van a implementar las cocinas eco eficientes por acción de Corpocaldas.
- ◆ Disposición de basuras en lugares no autorizados incluyendo fuentes hídricas.

#### Conclusiones de la gestión ambiental:

- ◆ Los municipios de esta región tienen planta de tratamiento de agua potable para zona urbana.
- ◆ En zona rural, los vertimientos van a fuentes hídricas después de pasar por pozos sépticos.
- ◆ En Aguadas Cada año realizan adquisición de un predio para reforestación y recuperación.
- ◆ Limpieza a las microcuencas tanto de residuos sólidos como de material vegetal.
- ◆ Los productores de café ya tienen sistemas de tratamiento de aguas mieles y los productores de aguacate y de otros cultivos en general para certificarse deben tener plan de manejo de medio ambiente y buenas prácticas agrícolas.
- ◆ Campaña de concientización del cuidado del medio ambiente, uso eficiente y ahorro del agua.
- ◆ El municipio de Aranzazu en educación ambiental tratan de cambiar los pesticidas por biológicos y trabajan mucho los retiros de las fuentes hídricas en mención de la norma sobre franjas forestales para conservación de fuentes y bosques.

- ◆ Realizan recolección de envases vacíos de agroquímicos cada tres meses en convenio con Campo Limpio.
- ◆ Capacitan a los productores en manejo de plaguicidas y BPA buenas prácticas agrícolas.
- ◆ La Empresa Regional de Aseo del Norte de Caldas S.A. E.S.P realiza recolección de residuos sólidos en zona urbana, en el Centro Poblado de Arma y los corregimientos de San Bartolomé y Castilla. También en el municipio de Pácora.
- ◆ En Aranzazu los residuos sólidos tienen rutas selectivas, los lunes y viernes recolección de inorgánico, miércoles reciclaje y el jueves orgánico, en el casco urbano y veredas cercanas. Y hacen recolección de orgánico específicamente en algunas casas de zona urbana; ellos sacan los residuos en canecas y de ahí se lleva a la planta de aprovechamiento en donde se hace abono orgánico.
- ◆ En Pácora están recogiendo residuos sólidos juntos orgánico e inorgánico dos veces a la semana en zona urbana y en zona rural recogen cada 15 días.
- ◆ Los actores que colaboran con la gestión ambiental son la alcaldía desde sus secretarías de planeación, de gobierno, también la UMATA Unidad municipal de asistencia técnica agropecuaria. La empresa de servicios públicos que administra y maneja el acueducto y alcantarillado y la empresa encargada del aseo. Corpocaldas, bomberos, la defensa civil, gente de la comunidad, Carabineros, gente del consejo. Tienen el CIDEAM comité interinstitucional de educación ambiental, el COTSA Consejo Territorial de Salud Ambiental y el COLAP comité local de áreas protegidas. Y una organización ambiental de Manizales llamada PANGEA que trabaja en pro del medio ambiente en cabeza de la señora Martha Liliana Parra. En Salamina hay un grupo que se llama Salamina Ambiental involucra a la alcaldía.
- ◆ Los recursos para la gestión ambiental provienen del SGP Sistema General de Participaciones, recursos propios, recursos por gestión con organizaciones que aportan árboles y demás. Recursos de Corpocaldas. PDA plan departamental de aguas, es un fondo departamental, donde todos los alcaldes aportan y se presentan proyectos sólo para mejora de redes de acueducto y alcantarillado, mejora de

hilos naturales, descoles, desviamientos de aguas negras, aguas lluvias y escorrentías.

- Nota: Todos los municipios de Caldas hacen parte del PDA Plan Departamental de Aguas, que es un fondo donde todos los alcaldes aportan y se presentan proyectos para mejora de redes de acueducto y alcantarillado, mejora de hilos naturales, descoles, desviamientos de aguas negras, aguas lluvias y escorrentías.

## **10.16 RESULTADOS GRUPOS FOCALES COTSA**

El grupo focal fue realizado en el marco de los encuentros de los Consejos Territoriales de Salud Ambiental (COTSA), y las diferentes mesas conformadas, así: Mesa de Aguas, Mesa de Cárnicos, Mesa de Residuos, Mesa Cambio Climático, Mesa Plaguicidas y Mesa de Zoonosis.

Se presentan los resultados del seguimiento realizado por el COTSA en el año 2019, a las diferentes mesas, en las cuales se identificaron los problemas y acciones entorno a las problemáticas identificadas.

Inicialmente, se exponen las guías que tienen como contenido los diferentes objetivos, metas y estrategias de cada uno de los componentes de la dimensión de salud ambiental y posteriormente, se dan a conocer los resultados del proceso.

A continuación se describe, a través de los componentes, los objetivos, metas y estrategias que se trabajan desde las mesas en funcionamiento desde el COTSA departamental. (Anexo guía metodológica)

A continuación se describen cada uno de los componentes con sus respectivos objetivos, metas y estrategias, que han sido tenidos en cuenta en las mesas conformadas del COTSA.



**Tabla 21: Revisión PDSP – Dimensión Salud Ambiental – Componente Hábitat Saludable**

COMPONENTE: HABITAT SALUDABLE							
	Nº	Cárnicos	Residuos	Cambio Climático	Plaguicidas	Zoonosis	Aguas
OBJETIVOS	a						
	b						
	d						
	e						
	i						
METAS	1						
	4						
	5						
	9						
	10						
	11						
	15						
	17						
ESTRATEGIAS	a						
	d						
	g						
	i						
	q						
	t						

Fuente: Elaboración Propia<sup>2</sup>

<sup>2</sup> <https://www.minsalud.gov.co/plandecenal/Paginas/dimension-ambiental.aspx>

**Tabla 22: Revisión PDSP – Dimensión Salud Ambiental – Componente Situaciones en salud relacionadas con condiciones ambientales.**

COMPONENTE: SITUACIONES EN SALUD RELACIONADAS CON CONDICIONES AMBIENTALES.							
		Cárnicos	Residuos	Cambio	Plaguicidas	Zoonosis	Aguas
OBJETIVOS	a						
	b						
METAS	4						
	5						
	6						
ESTRATEGIAS	b						
	c						
	e						
	f						
	h						

Fuente: Elaboración Propia<sup>3</sup>

Este análisis expuesto a través de las tablas 17 y 10, permitió evidenciar la necesidad de incluir las diferentes temáticas expuestas en la dimensión de salud ambiental en los planes de acción de los Consejos Territoriales de Salud Ambiental; adicionalmente, con el avance de los mismos grupos, queda en evidencia que en los municipios del departamento no se encuentran conformadas dichas mesas, esto con motivo de que los actores, teniendo en cuenta perfil y rol como tal dentro de la institución, quedarían “sobrecargados” (Respuesta de uno de los participantes de los grupos focales); es por esto que en los municipios (por lo menos en Caldas), todos los actores confluyen en un mismo espacio, los COTSA.

---

<sup>3</sup> <https://www.minsalud.gov.co/plandecenal/Paginas/dimension-ambiental.aspx>

A continuación, se relacionan las problemáticas encontradas por cada mesa conformada

- Mesa de plaguicidas:

Los problemas más latentes son las afectaciones ambientales por inadecuado manejo de residuos, el incremento en la producción de residuos, el desconocimiento de alternativas de manejo y disposición de residuos peligrosos y sustancias químicas, la falta de gestores de residuos especiales y peligrosos y apoyo técnico financiero y la identificación del riesgo en el contexto de salud ambiental en relación con residuos. Las posibles alternativas de solución están enmarcadas en los tres tipos de residuos: ordinarios, especiales y peligrosos.

Además, queda en evidencia que existen metas y estrategias que se trabajan de manera transversal en cada una de las mesas conformadas.

- Mesa de Aguas:

La problemática con mayor recurrencia es la falta de agua potable en la zona rural, además la falta de mapas de riesgo y surge la necesidad de alimentar el modulo de agua del observatorio social de la DTSC con los insumos relacionados concernientes a los sistemas de abastecimientos de agua del departamento, adicionalmente se evidencia la necesidad de capacitar a los diferentes municipios en el tema de Gestión del Recurso Hídrico.

- Mesa de Cárnicos:

Una de las problemáticas mas latentes es el transporte, expendio y sacrificio ilegal de carnes, que a pesar de las diferentes medidas que se han tomado no ha sido posible controlarlo completamente, además se visibiliza la necesidad de capacitar a los diferentes municipios en los procesos y competencias de la regularización de cárnicos.

- Mesa de Residuos

Se evidencia la necesidad de capacitar a la comunidad en lo relacionado con la recolección de residuos posconsumo (Residuos de aparatos electrónicos y eléctricos de computo, pilas,

luminarias, llantas, insecticidas domésticos, medicamentos vencidos, aceite de cocina usado, baterías plomo ácido, neveras), y la necesidad de promover prácticas de producción limpia y consumo sostenible.

- Mesa Cambio Climático

se evidencian diferentes necesidades como incrementar el número de actores de la mesa, además de abrir espacios de la temática específica en los COTSA municipales, incluir la salud ambiental como temática en el plan integral de cambio climático del departamento de Caldas, adicionalmente, es evidente la necesidad de promover y adoptar los PGIR en los diferentes municipios.

### **10.17 PLANTEAMIENTO DE ESTRATEGIAS Y ACCIONES PARA LA GESTIÓN DE LA SALUD AMBIENTAL EN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS**

Propuesta transversal en lo relacionado con agua y saneamiento básico que permita la participación comunitaria de actores de todos los entornos, tanto institucionales, como actores comunitarios, el presente como respuesta a una de las problemáticas más latentes en los diferentes municipios, además de los pocos recursos destinados para ello en las diferentes administraciones, tanto del nivel municipal como departamental.

Objetivo: Promover la gestión de la salud ambiental en la zona rural de los municipios del departamento de Caldas, frente al agua y saneamiento básico, por medio de la educación comunitaria para el empoderamiento colectivo, que permita autogestionar soluciones para el desarrollo sostenible en las comunidades participantes.

Población beneficiaria: Habitantes zona rural

Tiempo: Cuatrienio

Programa: Salud Ambiental

Componente: Hábitat saludable

Actores involucrados y su relación con el proyecto: Los actores principales son los representantes de las juntas de acción comunal de las veredas, que no cuentan con agua potable y tienen deficiencias en el saneamiento básico, los cuales serán capacitados y acompañados en el proceso formativo y de construcción y gestión de iniciativas y proyectos autosostenibles. Así mismo, los delegados y representantes de las secretarías de desarrollo social planeación, UMATA, gobierno y salud.

Plan de acción.

A continuación, en la tabla 16, se definen las actividades y responsables para la ejecución de todo lo necesario para desarrollar un proyecto enfocado en el cumplimiento de indicadores de potabilización del agua en la zona rural, con un enfoque comunitario.

**Tabla 23: Plan de Acción Propuesta**

	DESCRIPCION	INDICADORES	VERIFICACION	SUPUESTOS
FINES	Disminución de enfermedades por falta de saneamiento básico	Disminución de consulta en hospital	Perfil epidemiológico	Las enfermedades por falta de agua potable y saneamiento básico han desaparecido
	Aumento de líderes sociales capacitados	líderes clausurados	# de líderes certificados	Los líderes comunitarios ya cuentan con capacitación en salud ambiental
	Fortalecimiento y constitución legal de las JAC	Aumento del liderazgo y participación comunitaria	# de JAC capacitadas y constituidas legalmente	todas las veredas cuentan con una junta de acción comunal diligente en la gestión de la salud ambiental
	Diminuir las brechas entre la comunidad rural y el gobierno local, para encontrar soluciones a la falta de agua potable y saneamiento básico	asistencia y participación en reuniones	Actas de reunión	
	Presentación de proyectos comunitarios para la autogestión de recursos y soluciones a temas	# de proyectos presentados	Certificado de postulación	Los líderes comunitarios ya han presentado proyectos

	de salud ambiental en la zona rural			para la gestión de recursos en salud ambiental
	Mejorar la percepción de operancia y efectividad del gobierno local en la zona rural	población satisfecha	Encuesta de satisfacción	La comunidad rural percibe al gobierno local como eficiente en la gestión de la salud ambiental
	Promover el interés por la salud ambiental, visibilizando el potencial de liderazgo comunitario, para la gestión de alternativas	Asistencia y participación	Foro o simposio	Las instituciones oúblicas y privadas consideran que si se interesan por la salud ambiental en la zona rural del municipio
PROPOSITO	Dar a conocer a lideres sociales, comunidad en general y al gobierno local, la importancia del agua potable y del saneamiento básico en la zona rural	Población informada	Registros de asistencia y fotografía	La comunidad rural, lideres y gobierno local, consideran que si conocen y les interesa la salud ambiental
ACTIVIDADES COMPONENTES	1. Programa de legalización y fortalecimiento de las JAC	Ejecución del fortalecimiento de las JAC	aumento de JAC legalizadas	Todas las juntas están fortalecidas y legalizadas en la zona rural
	2. Programa de capacitación a lideres y JAC	Ejecución de la formación	listados de asistencia	Los lideres y JAC rural ya cuentan con un plan de capacitación en salud ambiental
	3. Programa de disminución de enfermedades por falta de saneamiento básico	Ejecución del programa	Perfil epidemiológico	El hospital ya cuenta con un programa de saneamiento básico para la disminución de enfermedades
	4. Programa de formulación y gestión de proyectos comunitarios en salud ambiental	Ejecución del programa	Proyectos formulados	Los lideres y JAC ya participan de un programa de formulación y gestión de proyectos comunitarios en salud ambiental
	1.1 Caracterización de las JAC	Entrevistas a lideres sociales	Instrumentos de caracterización	Las JAC ya están caracterizadas en cuanto a la salud ambiental de su vereda

1.2 Verificación y trámite de personería jurídica	Revisión documental	Documento de personería jurídica	Todas las JAC tienen personería jurídica
1.3 Pretest de conocimientos en necesidades de salud ambiental	Aplicación de pretest	Instrumento de pre test	
1.4 Reuniones de gestión y articulación	Convocatorias	Actas gestión	Los líderes y JAC rurales participan del COTSA
2.1 Gestión institucional, convenios e inscripción	visitas a instituciones	Convenios	
2.2 Inicio de la formación a líderes sociales	conformación de grupos	Lista de líderes inscritos	
2.3 seguimiento, control y evaluación	visitas al lugar de capacitación	actas	
2.4 Certificación	evento de cierre	certificados	
3.1 Revisión de perfil epidemiológico	Revisión documental	Documento con hallazgos	
3.2 Convenio con hospital municipal y secretaría de Salud	reuniones	convenios	
3.3 Visitas domiciliarias de inspección y construcción de planes de acción	visitas y planes de acción realizados	documentos de visitas con plan de acción	
3.4 Tamizaje de salud general y brigadas de salud	brigadas y tamizajes realizados	Ficha de tamizaje	
3.5 Inspección de fuentes hidricas como cuencas y estado de tuberías	visitas a fuentes hidricas	Ficha de inspección	La secretaría de desarrollo rural, UMATA y Corpocaldas ya realizaron las inspecciones a las fuentes hidricas IL
3.6 Informe	socialización de resultados	Documento de informe	
4.1 Convocatoria, inscripción, matricula e inducción	difusión y reunión	Formatos de convocatoria, inscripción, matricula e inducción	
4.3 Desarrollo de la formación y formulación de proyectos	ejeución de la formación	Proyectos construidos	
4.4 Trabajo de campo y visita a instituciones	visitas de campo e institucionales	Registros de recolección de información	

4.5 Reuniones instituciones de gestión de recursos de cooperación nacional e internacional	reuniones	Actas	
4.6 Postulación de propuestas	convocatorias	Evidencia de postulaciones	
4.7 Implementación de propuestas	ejecución de lo aprobado	Acta de inicio	Ya se han implementado propuestas en lo que plantea la presnete propuesta
4.8 Certificación y clausura	evento de cierre	Certificado	

Fuente: Elaboración Propia

El presente plan de acción fue construido a partir del análisis realizado en el árbol de problemas, árbol de soluciones, matriz de vester y todos los campos de trabajo realizado en la matriz de marco lógico. Una propuesta que responde a la herramienta de Marco Lógico llamada árbol de problemas (enfoque base de la Metodología General Ajustada – MGA del DNP), exigida a las entidades territoriales para la presentación de proyectos de inversión; por lo cual, permite la construcción de una propuesta con rigor técnico, desarrollada originalmente por la USAID, agencia de cooperación de Estados Unidos, a principios de los años 70 y posteriormente adoptado, con algunas modificaciones, por la agencia de cooperación alemana GTZ en su método de planificación de proyectos conocido como ZOPP.



## **11 DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

La caracterización de la gestión de la salud ambiental considerada en los instrumentos de planificación se desarrolló a través de la identificación de los componentes por niveles jerárquicos: departamental y nacional, adicionalmente se identificaron los actores que participaban en la gestión de los procesos de la salud ambiental, adicionalmente se identifican los planes programas y proyectos de los instrumentos de planificación a nivel municipal y departamental y finalmente se planteó una estrategia en el marco de los resultados, debido a la falta de agua potable en la zona rural.

### **11.1 DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DE LA SALUD AMBIENTAL, CONSIDERADOS EN LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN.**

Los resultados mostraron que los componentes de la salud ambiental que son considerados en los instrumentos de planificación a nivel departamental son: Agua potable y saneamiento básico, cambio climático, habitat espacio público y movilidad y vectores; a nivel municipal son: Agua potable y saneamiento básico, cambio climático, habitat espacio público y movilidad y vectores; de acuerdo con la revisión de los antecedentes y estudios similares, se encontró que se adelantó un estudio investigativo; allí se plasman diferentes enfoques de la gestión de la salud ambiental en Argentina y menciona diferentes municipios, donde da cuenta de que los determinantes son cambiantes para cada uno de los lugares estudiados (Rivarola, 2004); adicionalmente; el artículo “La dimensión ambiental en los instrumentos de planificación territorial” (Muñoz Rebolledo, 2003) menciona la importancia de considerar que algunas de las principales acciones relacionadas con la planificación del territorio como la densificación y expansión de las ciudades, por esto, las acciones mencionadas deben ser concordantes con otras aspiraciones como la búsqueda de equilibrio entre áreas rurales y urbanas, la protección del suelo agrícola y los ecosistemas, la preservación del patrimonio cultural y de los centros históricos, los procesos de renovación urbana y el incremento de espacios abiertos y áreas verdes en las ciudades; esto nos permiten evidenciar la inclusión de los componentes de la salud ambiental en cada uno de los instrumentos de planificación es de gran trascendencia para la intervención en salud de la ciudadanía, es claro que la

totalidad de los componentes no son tratados en los diferentes instrumentos estudiados, sin embargo, particularmente el componente de agua y saneamiento, es tratado de manera explícita en cada uno de ellos con cobertura, internacional, nacional, departamental y municipal.

Para el caso de los municipios muestra, se puede evidenciar la presencia de los diferentes componentes, sin embargo, la revisión documental comparativa nos permite evidenciar que a pesar de que en el contenido del documento se encuentran los mencionados componentes, no existen metas claras que permitan el cumplimiento de objetivos, metas y estrategias plasmadas en el Plan Decenal de Salud Ambiental 2012-2021. (Betancourt, 2020).

En cuanto al componente de cambio climático y espacio público y movilidad, son mencionados en diferentes programas, los cuales se desarrollan de manera transversal, sin metas específicas a cumplir; el componente de vectores, se menciona en programas similares, no de manera directa, pero si es desarrollado en el área de salud, el tema está incluido en el Análisis de la Situación en Salud – ASIS de cada municipio .

Ordoñez (2000), menciona que, de acuerdo con su investigación, los objetivos de los servicios de salud ambiental (que para el caso colombiano son la normatividad vigente y la ejecución de los planes de desarrollo), son mejorar las condiciones de vida, para promover la salud humana y apoyar la investigación académica, entre otros; los cuales no se ven materializados en la realidad de los municipios, o simplemente son puestos en un segundo plano con el fin de poderle dar cumplimiento.

A pesar de la evidente falta de metas y programas específicos, no existen indicadores que nos permitan medir la salud ambiental en los municipios, (Shutz, et. al, 2008) es claro en definir los métodos para la construcción de indicadores, lo cual no ha sido implementado en ninguno de los municipios.

## **11.2 MAPA DE ACTORES E INTERRELACIONES QUE INTERVIENEN EN LA GESTIÓN DE LA SALUD AMBIENTAL A NIVEL MUNICIPAL Y DEPARTAMENTAL.**

Con la identificación de actores a través de la normatividad vigente, y los actos administrativos territoriales, se puede evidenciar que desde el ámbito Nacional se han implementado leyes que imponen una participación obligatoria a los actores allí mencionados, lo cual se cumple por su misma naturaleza obligatoria.

En el caso de los municipios y departamento, se adoptan las normas a través de actos administrativos, y es a través de estos (Ordenanzas, acuerdos, decretos y resoluciones). De acuerdo con lo anterior, fueron creados los Consejos Territoriales de Salud Ambiental – COTSA, allí confluyen todos los actores que de manera transversal deben hacer parte activa de las reuniones de estos.

(Agudelo, et. al, 2016) elaboran un diagnóstico acerca de las capacidades que tienen las autoridades ambientales en Colombia por medio de las acciones y estrategias emprendidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para asumir un rol que se encuentre ajustado a las políticas de las Naciones Unidas en materia ambiental;

En relación con el estudio mencionado (García, et. al, 2013), los autores relacionados con la salud ambiental, tienen competencias propias de sus roles específicos en las administraciones tanto departamentales como municipales, sin embargo, se evidencia la necesidad de aplicar sus competencias en el espacio intersectorial dispuesto para lo relacionado con la salud ambiental COTSA, en los actos administrativos municipales por medio de los cuales son creados, los actores varían de acuerdo al número de secretarías de despacho presentes en el municipio, estos comités, tienen la responsabilidad de articular las funciones en las diferentes áreas y temáticas de la salud ambiental y gestionar la efectiva coordinación entre las políticas y estrategias, solicitar la información en cuanto a actividades que generen deterioro o que afectación al medio ambiente, crear mesas técnicas de trabajo, analizar, evaluar y hacer seguimiento a los lineamientos de las políticas y estrategias de salud

ambiental; lo cual al momento de la revisión en los grupos focales, es evidente la necesidad de un direccionamiento mas allá de las dificultades propias del municipio, es decir que desde las instituciones dispuestas para ello, Corporación Autónoma Regional – CAR (Corpocaldas), Academia y DTSC, se brinden asistencias técnicas que permitan el avance en el cumplimiento de las políticas nacionales y departamentales.

Los grupos focales brindaron como muestra la necesidad de un trabajo especializado por componente o en el caso de los COTSA, por mesa conformada, el departamento de Caldas tiene seis mesas conformadas y activas dentro del mismo COTSA, lo cual es difícil de ejecutar o llevar a cabo en los municipios, debido a que serían los mismos actores que hagan parte de tres, cuatro o hasta cinco mesas, lo cual se ha descartado, de acuerdo a los actos administrativos de conformación en los municipios.(CONPES 3550)

Adicionalmente, a través de los grupos focales, se realizó de la revisión de los planes de acción de cada mesa conformada en el COTSA departamental, se pudo evidenciar que no se encuentran ajustados a las diferentes metas objetivos y estrategias, del PDSP, sin embargo muchas de las metas son cumplidas y trabajadas desde alguna o varias secretarías de despacho, esto se da por el cumplimiento de las funciones inherentes a sus cargos, especialmente, secretarías como planeación y salud, quienes son los abanderados de los comités Intersectoriales de salud ambiental; se pudo evidenciar también, que la comunidad no participa de dichos espacios, se desconoce el motivo.

Lo anterior, es consecuente con un estudio de caso en Manizales, que en uno de sus objetivos buscaba generar conciencia ambiental en generadores y comunidad, para ello se tuvo como estrategia, diseñar y desarrollar un programa de educación para generadores y personas de la comunidad; formular estrategias municipales que contribuyeran a mejorar la calidad del aire y promocionar las buenas prácticas de conducción. Los responsables del cumplimiento de esto, eran las secretarías municipales de planeación, educación, tránsito, obras públicas, academia, Corpocaldas y empresa privada; bajo el supuesto de la voluntad política y empresarial y la disponibilidad de los recursos suficientes; (Avilés, 2018)

### **11.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS EN SALUD AMBIENTAL**

A partir del análisis documental, se pudo evidenciar que los pilares fundamentales de los planes de desarrollo se dinamizan en el interés departamental por la educación, salud, seguridad y justicia para la construcción de paz y buen gobierno.

Sin embargo, los Planes de Desarrollo contienen programas específicos en lo relacionado con emergencias y desastres, agua potable y saneamiento, Zoonosis y de Ordenamiento Territorial (Min. Salud, 2014), documentos que para la fecha de la investigación se encontraban desactualizados, pero dada la vigencia de estos, se toman como referencia, dando como resultado mandatos para protección de cuencas y restricciones en algunas áreas por motivos ambientales. (Rengifo, 2007 )

Los programas mas recurrentes en los instrumentos de planificación, están enmarcados específicamente en el componente de agua potable y saneamiento básico, programas que tienen varios enfoques de acuerdo con la necesidad del municipio, adicionalmente se trabajan temáticas como cambio zoonosis, climático y enfermedades transmisibles (PDSP, 2012 – Dimensión de Vida Saludable y Enfermedades Transmisibles), donde se enmarca el tema de vectores; los demás componentes no son visibles como programas, ni enmarcados en ningún objetivo. Se desconoce el motivo.

En lo relacionado con proyectos con un enfoque ambiental, no se encontró ninguno, esto evidencia la necesidad del empoderamiento comunitario en esta temática.

Desde las diferentes entrevistas semiestructuradas, se pudo evidenciar que existen muchas gestiones en lo relacionado con los diferentes componentes identificados en la presente investigación, lo cual permite una buena gestión, muy a pesar de estas gestiones mencionadas que son de gran importancia para el logro de los objetivos que mencionaba anteriormente (Ordoñez, 2000), no son medidas ni tenidas en cuenta al momento de la

evaluación de programas del Plan de Desarrollo, dado que no cuentan con metas que las respalden. (Orobio et al., 2017)

Adicionalmente, se pueden evidenciar que en los diferentes grupos focales, donde confluyen los actores de COTSA, se planean actividades acordes con algunos problemas de los municipios, sin embargo, en su mayoría no están relacionadas con las metas y objetivos de la carta de navegación en este aspecto, que es el Plan Decenal de Salud Pública, en su dimensión de Salud Ambiental; para ellos en el desarrollo de los mencionados grupos, se hizo una serie de sugerencias, relacionadas con el cumplimiento de metas.(Acosta A, 2008)

En cuanto a la relación de los diferentes actores, estos confluyen sobre todo en los comités, de allí la importancia del buen direccionamiento que se le brinde a los mismos por parte de los diferentes entes reguladores, técnicos y de control (Cáceres, 2003)

#### **11.4 PLANTEAMIENTO DE ESTRATEGIAS Y ACCIONES PARA LA GESTIÓN DE LA SALUD AMBIENTAL EN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS**

El análisis de problemas en la metodología de marco lógico evidenció la necesidad de dar a conocer a líderes sociales, comunidad en general y al gobierno local, la importancia del agua potable y del saneamiento básico en la zona rural, por medio de 4 componentes: Programa de legalización y fortalecimiento de las JAC, Programa de capacitación a líderes y JAC, Programa de disminución de enfermedades por falta de saneamiento y Programa de formulación y gestión de proyectos comunitarios en salud ambiental.

El artículo 2 de la ley 743 de 2002 explicita que “el desarrollo de la comunidad es el conjunto de procesos económicos, políticos, culturales y sociales, que integran los esfuerzos de la población, sus organizaciones y las del Estado, para mejorar la calidad de vida de las comunidades”, p.1. Por consiguiente, es necesaria la articulación con la secretaría de gobierno como encargada de acompañar y capacitar los procesos de organización y legalización de las juntas de acción comunal en cada municipio. Esta instancia solucionada, permitirá la construcción y ejecución de la capacitación a líderes entorno a los componentes

de la salud ambiental, específicamente en la urgencia de visibilizar la importancia del agua potable y saneamiento básico en la zona rural. Este proceso de formación dará paso a la ejecución del programa al programa de formulación de proyectos de los líderes y representantes de las juntas de acción comunal.

La gestión ambiental como el “conjunto de actividades, medios y técnicas tendientes a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, procurando la conservación de los recursos naturales y las relaciones ecológicas entre ellos” (UNAD, 2011), fundamenta la propuesta con la adherencia a los objetivos de desarrollo sostenible, específicamente la meta No. 6 “agua limpia y saneamiento” (ONU, 2015), para trabajar con mayor fuerza en la garantía de este recurso hídrico en cada rincón del mundo, desde los planes de desarrollo nacional, departamental y municipal y el plan decenal de salud pública.

Desde la política nacional para la gestión integral del recurso hídrico (2010-2022), se tiene como objetivo “consolidar y fortalecer la gobernabilidad para esta gestión” p.1, entendiéndose como gobernabilidad el conjunto de condiciones favorables para la acción del gobierno (Alcántara, s.f), condiciones que se facilitan cuando se ha incluido este compromiso con los respectivos responsables en los planes de desarrollo.

Para la gestión comunitaria es determinante la conformación legal de las juntas de acción comunal. Para ello es fundamental que las comunidades que aún no cuenten con esta representación, se organicen y elijan por voto popular a estos líderes. puesto que a muchos sectores de las zonas rurales no llega la cobertura de programas y proyectos y, por ende, que su territorio no esté focalizado en el plan de inversiones, puesto que no cuenta con un líder que gestione y esté enterado de primera mano, las oportunidades que da el gobierno local y la nación. Por consiguiente, el ejercicio de marco lógico arroja información determinante para concretar hacía donde tenía que estar enfocada la propuesta.

A partir de los grupos focales trabajados en el comité territorial en salud ambiental COTSA, y en el ejercicio de árbol de problemas y matriz de vester en la presente investigación, se identificó y se corroboró la urgencia de un programa de disminución de enfermedades por

falta de saneamiento básico, de corte comunitario que promueva el empoderamiento de las poblaciones de su propio desarrollo colectivo, donde los procesos educativos son la mejor herramienta para estimular la conciencia, para el compromiso y la responsabilidad social.

En este sentido, el Programa de formulación y gestión de proyectos comunitarios en salud ambiental, surgió como necesidad, en el ejercicio de análisis de contexto realizado en la matriz de marco lógico, las juntas de acción comunal requieren esta formación, para aprovechar los planes de inversiones dispuestos en el plan departamental y municipal de agua, y las posibilidades que otorga el marco normativo sobre regalías, para el beneficio de las comunidades que representan.

Según Leff (1998) citado por Barrera, Peza & Méndez (2016, P.4)

“El saber y el conocimiento ambiental más allá de lo conceptual y lo teórico se ubica en el campo de la práctica y la participación. Porque el saber ambiental se construye en la interacción con el espacio físico, en el diálogo con otros y en la negociación de saberes y conocimientos”.

Los líderes comunitarios cuentan con las posibilidades de gestión y formación, debido a la legalidad de su elección popular y marco normativo que los avala para representar a su comunidad, honrando su rol con gestiones para el beneficio colectivo. Para ello, la articulación con otros líderes y entes territoriales les permite conocer de primera mano las convocatorias, solicitar la vinculación del proyecto en el plan de inversiones, evidenciar la necesidad y relevancia en los territorios de experiencias y situaciones, tanto positivas como negativas, para tocar puertas, buscar aliados, gestionar el apalancamiento de recursos públicos y privados, que permitan hallar la solución en quienes cualifiquen sus ideas de proyectos, proyectando su materialización en un documento básico de inscripción y postulación.

(Ixtacuy, 1993) refiere la gestión comunitaria como un conjunto de estrategias y acciones desarrolladas por autoridades locales, orientadas a la consecución de un objetivo o para



resolver problemas específicos. Esta gestión se caracteriza por la movilización poblacional que hacen los líderes, siendo determinante en la metodología de marco lógico, adoptada por el departamento nacional de planeación, para inscribir y postular propuestas que especifiquen problemáticas y necesidades identificadas por la misma población, conforme a las convocatorias de inversión pública. Así mismo, “permite la identificación, preparación, evaluación, seguimiento y control de proyectos y programas con un marco de planeamiento estratégico que permita ordenar, conducir y orientar las acciones hacia el desarrollo integral de un país, región, municipio o institución” (CEPAL, 2015).

Finalmente, se citan brevemente 2 experiencias exitosas relacionadas con el propósito de la presente propuesta:

Proyecto Gobernanza del agua en el Acueducto Veredal La Concepción–Florida Quebradanegra. En dicho artículo, los autores sustentan sus argumentos en el propósito de identificar y evaluar las diferentes formas en que interactúan los diferentes actores que intervienen de manera directa e indirecta en lo que respecta a la gestión del agua en la zona y por ende evidenciar los niveles de gobernanza y gobernabilidad en un territorio específico, desde la transición existente en Colombia desde la gestión hídrica y específicamente sectorial, hacia una formación de gestión integral, basada en la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH), ya que el viceministerio del medioambiente creó la Política Nacional para la Gestión del Recurso Hídrico (PNGIRH) con el propósito de que se garantice la sostenibilidad del agua proponiendo estrategias y objetivos hasta el año 2022 (Ministerio de Ambiente, 2010). La realización de la investigación permitió conocer la interacción de los actores en el ámbito de la gobernanza del agua, evidenciando que ésta intenta generar un equilibrio en los diferentes procesos que van encaminados a la toma de decisiones y la forma como se ejecutan.

Estudios de caso sobre la gestión y gobernanza del agua rural como un bien común, (Villada, 2012).

La investigación se enfocó en la formación de gestores del agua, donde los acueductos comunitarios se convierten en un patrimonio histórico-popular de sus territorios, de modo tal, que contribuyen a legitimar la expresión social-política en el ámbito de lo público, por medio de sus acciones y reivindicaciones en pro de defensa del agua como derecho humano fundamental. Según el documento, los acueductos son considerados patrimonios históricos y culturales que han pasado de generación en generación y representan el esfuerzo mancomunado de hombres y mujeres; amparados en principios como la confianza mutua, el consenso, la autonomía, la solidaridad, la autorregulación.

## 12 CONCLUSIONES

De acuerdo con el objetivo general, la caracterización de la salud ambiental en el departamento de Caldas fue realizada desde la planificación territorial municipal; la presente investigación permitió caracterizar la gestión de la salud ambiental en los municipios de Caldas; se encontró que trabajan temáticas similares basadas en el plan decenal de salud pública, sin embargo, sus necesidades son muy diferentes, teniendo en cuenta situaciones como los pisos térmicos, las dinámicas económicas y sociales de los municipios; todo ello permite concluir, que existen lineamientos base adoptados en los instrumentos de planificación, que al momento de llevar a la práctica no son ejecutados de la manera deseada, probablemente a causa de la falta de planeación y gestión a través de proyectos que involucren a la comunidad y sus dinámicas diarias.

Conforme al objetivo número uno,

Los componentes de la salud ambiental que son descritos en los instrumentos de planificación son; agua y saneamiento básico, cambio climático, calidad del aire, seguridad química, residuos sólidos, vectores y zoonosis; unos más explícitos que otros; son desarrollados de maneras diferentes de acuerdo con la necesidad de las comunidades; se evidencia que el componente de agua potable y saneamiento ha sido el componente más considerado en los instrumentos de planificación, pero en la realidad, los problemas persisten; en 10 años por ejemplo se ha tenido un avance de entre un 5 y 10% en el tema de acceso a agua en la zona rural, sin contemplar aun la posibilidad de potabilizar el agua en esa zona; lo cual sugiere que a pesar de encontrarse allí explícito, no se puede considerar un factor de inversión o de buena gestión, teniendo en cuenta los indicadores.

Componente Agua Potable y Saneamiento: Es el único componente que ha sido considerado en la totalidad de los instrumentos de planificación, lo cual es lógico teniendo en cuenta que es un factor que afecta campos tan importantes como la salud, vivienda, acceso a alimentos y calidad de vida. Se evidencia que el componente se desarrolla en diferentes temáticas

donde se involucran otras áreas como alcantarillado, participación comunitaria y predios de conservación.

Componente de calidad de aire: Este componente solo se menciona en el plan de desarrollo de Manizales, en los otros 26 municipios no es mencionado.

Componente Residuos Solidos: En la mayoría de los municipios se menciona la implementación y fortalecimiento de los Planes de Gestion de Residuos Solidos.

Seguridad Quimica: Es un componente que no se menciona en ninguno de los instrumentos de planificacion estudiados

Cambio Climático: Es un componente mencionado en la mayoría de los instrumentos estudiados

Otros: Se mencionan otros aspectos como Minería, vida digna a los animales, zoonosis, vectores, gestion del riesgo y conservación ambiental, entre otros.

En lo relacionado con el objetivo específico número dos,

Los actores identificados cumplen un papel fundamental para el desarrollo de actividades y gestiones relacionadas con la salud ambiental, sin embargo, se presenta poca participación por parte de algunos actores importantes como la comunidad que es un actor que brilla por su ausencia en la realidad, adicionalmente, no cuentan con personal suficiente y especializado que cumpla con funciones necesarias para el buen ejercicio de la administración, no se quiere decir con ello que no exista una buena gestión, pero en lo relacionado con los COTSA, se desarrollan muchas actividades en estricto cumplimiento de la norma, limitándose solo a ello por la falta de tiempo y personal de apoyo.

Los resultados de la presente investigación, demuestran que los COTSA son los espacios intersectoriales donde confluyen los principales actores en temas de salud ambiental para las administraciones municipales y/o departamental, (Alcaldes o gobernador, Secretarios de

despacho (Secretarios de Salud, de Educación, de Planeación o quienes cumplan sus funciones de acuerdo a cada uno de los municipios) ONG's, Representantes de Comunidades indígenas y NARP, Asociaciones, Líderes comunitarios, Academia, todos los actores de acuerdo con la necesidad de los procesos que se lleven a cabo de manera específica en cada lugar; sin embargo, se evidencia que a pesar de los lineamientos dispuestos a través de los diferentes actos administrativos de carácter nacional, departamental y nacional, las acciones dispuestas para el alcance de las metas de la carta de navegación (PDSP – Dimensión de Salud Ambiental) no son discutidas en este espacio, sino que se trabajan de manera individual a través de las diferentes secretarías de despacho; lo cual es un indicador de falta de articulación para el alcance de metas.

La metodología empleada para construir las acciones programáticas para mejorar la gestión en salud ambiental, evidenciaron la desarticulación entre las entidades en los municipios muestra y el departamento de Caldas, muchas de estas desconocen los trabajos adelantados por los demás entes en materia de salud ambiental.

Las interacciones entre los diferentes niveles jerárquicos se evidencian solo con motivo de diferentes asistencias técnicas se dan solo con motivo de diferentes asistencias técnicas, no se evidencio nunguna otra interacción.

En relacion con el objetivo especifico numero tres,

Los Planes, programas y proyectos desarrollados en los territorios se limitan a lo incluidos como programas y subprograamas en los planes de desarrollo y algunos mandatos de los instrumentos de planificación, al momento del cierre de la presente investigación, no se conoció de ningún proyecto en ejecución o a ejecutarse en lo relacionado con salud ambiental.

Es importante mencionar que siendo los COTSA la maxima autoridad en salud ambiental en los municipios, no ha sido objeto de gestion de programas o proyectos enfocados en el tema; sin embargo cada uno de estos espacios, se moviliza a través de un plan de acción que se

ejecuta mediante actividades planeadas por los mismos actores y con miras al cumplimiento de metas del plan de desarrollo y demás temáticas que van surgiendo en cada uno de los municipios.

Teniendo en cuenta el cumplimiento de los objetivos anteriormente expuesto, es clara la necesidad de la participacion de la comunidad y de la promocion de metas y acciones claras en lo relacionado con agua potable y saneamiento básico en la zona rural, es por esto que con el ánimo de brindar estrategias alternas a la inversion de recursos por parte de las administraciones departamental y municipales; se propone la presentacion de un proyecto donde se gestione agua de calidad en la zona rural a través de procesos educativos dirigidos a lideres comunitarios que permitan ademas disminuir las enfermedades por falta de saneamiento básico. Lo anterior, a través de la presentacion de proyectos en las agencias de cooperación internacional.

A través de los grupos focales y las entrevistas semiestructuradas, se pueden evidenciar problemáticas y gestiones adelantadas, muchas de ellas enmarcadas en el cumplimiento de metas del plan de desarrollo en lo que tiene que ver con Salud Ambiental.

De acuerdo al objetivo específico numero cuatro,

Posterior a la revisión documental y entrevistas semiestructuradas que se realizaron, queda en evidencia la necesidad de crear sinergias en la parte comunitaria y la parte administrativa, todo esto enmarcado en el componente mas trabajado en los instrumentos de planificacion, el cual contiene una de las necesidades mas prioritarias, la falta de agua potable en los diferentes sectores del departamento; para ello se expone la forma de involucrar a la comunidad en lo público.

Las propuesta está enmarcada en la matriz de marco logico, se puede ajustar a los diferentes modelos utilizados en la presentacion de proyectos de cooperacion internacional; lo cual brinda la posibilidad de ser ajustado de acuerdo a las diferentes convocatorias que surgen de cooperación internacional, regalías y MGA, entre otros.

La estrategia que ha surgido, producto de esta investigación, fue diseñada bajo una estructura coherente que le permitirá a los diferentes actores clave de la región avanzar en la construcción de los instrumentos que favorecen el manejo y gestión de la salud ambiental, de igual forma contribuye a la baja en los índices de enfermedades relacionadas con el medio ambiente.

Al intervenir los índices de calidad de agua para consumo humano, se cambian también los indicadores de Enfermedad Diarreica Aguda - EDA y otras asociadas al consumo de alimentos.

Finalmente, la información recolectada a través de las diferentes herramientas, dan muestra del avance tecnológico, en lo relacionado con el cargue de la información a las plataformas, lo que mejora los índices de oportunidad en la recolección de la información, por otro lado, la disposición de las personas entrevistadas y encuestadas, dan cuenta del cumplimiento de la misión de un servicios público como actor principal en la gestión de la salud pública.

### 13 RECOMENDACIONES

Las recomendaciones expuestas a continuación, pretenden brindar propuestas que permitan crear cambios o mejorías en los diferentes procesos objetos de estudio;

Objetivo específico 1:

A las administraciones municipales

- Ajustar las metas del componente de agua y saneamiento básico, incluyendo acciones dirigidas a la zona rural, que involucren la participación comunitaria.

Al COTSA departamental:

- Adoptar el trabajo desde los componentes de salud ambiental

A la comunidad

- Gestionar espacios de capacitación que permitan ejercer una vigilancia empoderada por parte de la comunidad en los procesos de Gestión de la Salud Ambiental a través de los diferentes componentes de salud ambiental

A la DTSC

- Brindar asistencias técnicas de manera constante en lo relacionado con salud ambiental y sus diferentes componentes

Objetivo específico 2:

A las administraciones municipales



- Capacitar al personal en lo relacionado con la elaboración y ejecución de proyectos que permitan la movilización de recursos representados en infraestructura y estudios que brinden un panorama mas exacto, que permita atacar problemáticas exactas
- Solicitar Asistencias Técnicas a los actores que participan de COTSA, con el fin de mejorar los procesos de gestión a través de este.
- Fortalecer los COTSA, no solo en el área de educación y comunicación, sino también en la parte de direccionamiento de actividades, con el fin de que sean mas participativas en relación con los demás actores como la comunidad y otras dependencias, para ello es indispensable el uso de estrategias de comunicación, que permitan la difusión de los encuentros y de esa manera tener mas participación

#### Al COTSA departamental:

- Promover la participación de los COTSA municipales en las diferentes mesas, que permitan los procesos que se llevan a cabo y las diferentes competencias que se deben asumir en el municipio.

#### A la DTSC

- Promover Estrategias de educacion y comunicación en lo relacionado con el tema

#### A la comunidad

- Participar en los espacios intersectoriales como actores activos en beneficio de sus comunidades.

#### A la academia

- Participar en los COTSA de manera activa
- Promover la apertura de espacios de acompañamiento a los diferntes comités, en lo relacionado con el establecimineto y direccionamiento de metas y estrategias que permitan el logro de las metas trasadas.

- Ser puente de comunicación entre administración y comunidad, en lo relacionado con la participación en los diferentes espacios intersectoriales

#### Objetivo específico 3:

##### A las administraciones municipales

- Incluir en los planes de desarrollo metas dirigidas a la gestión de recursos para el beneficio de la población rural
- Incluir metas relacionadas con la gestión de los COTSA en los planes de desarrollo
- Articular los diferentes instrumentos de Planificación, con la Dimensión de Salud Ambiental del Plan Decenal de Salud Pública.

##### Al COTSA departamental:

- Promover Asistencias Técnicas en las diferentes temáticas relacionadas con la salud ambiental en el municipio y promover la inclusión de acciones en los diferentes planes de acción de los mismos

##### A la Academia

- Abrir espacios en los diferentes programas de las universidades, a través de líneas de investigación, que promuevan el buen funcionamiento de los COTSA y brinden acompañamiento y direccionamiento a sus dirigentes.

##### A la Maestría en Desarrollo Regional y Planificación del Territorio

- Realizar visitas de campo a los municipios del departamento de Caldas, donde se tenga la oportunidad de verificar la planificación en Salud Ambiental en campo.
- Profundizar en la implementación de instrumentos de planificación para lo relacionado con temáticas específicas como salud

#### Objetivo específico 4:

#### A las administraciones municipales

- Adoptar la propuesta incluida en la presente investigación, por ser viable a través de la metodología de marco lógico, porque involucra a la comunidad como uno de los actores principales en la movilización social y la propuesta evidencia la importancia de realizar un trabajo de capacitación para el empoderamiento comunitario, donde los mismos habitantes son gestores de su propio desarrollo, aportante al mejoramiento de las condiciones de salud ambiental entorno al agua y saneamiento básico de su vereda. Esta estrategia no sólo disminuirá las brechas entre la administración municipal y la zona rural frente a la falta de operación para solucionar la falta de agua potable, sino que también dará paso a otro tipo de iniciativas comunitarias que permitirán el abordaje de necesidades subyacentes y latentes a nivel de salud y de convivencia ciudadana.

#### A la Universidad Autónoma de Manizales

- Profundizar en nuevas investigaciones en lo relacionado con la salud ambiental en los territorios.
- Promover investigaciones interdisciplinarias entre las diferentes maestrías, que permitan una profundización de temáticas transversales y transectoriales.

## 14 BIBLIOGRAFÍA

- Agudelo, C. García, J. Robledo, R. García, C. Vaca, M. (2016). Identificación de capacidades en salud ambiental de las autoridades ambientales en Colombia. *Revista de Salud Pública*, vol. 18, núm. 4, pp. 605-616 Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Agudelo, C. García, J. Robledo, R. Vaca, M. (2016). Análisis multidimensional de las capacidades en salud ambiental del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en Colombia. *Revista de Salud Pública*, vol. 18, núm. 6, pp. 871-879 Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia
- Análisis multidimensional de las capacidades en salud ambiental del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en Colombia. *Revista de Salud Pública*, vol. 18, núm. 6, pp. 871-879 Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia
- ASIS Análisis de Situación de Salud Colombia (2018)., Dirección de Epidemiología y Demografía., Ministerio de Salud y Prosperidad Social, Imprenta Nacional de Colombia., Bogotá, D.C., Colombia.
- Blanco, L. Pinzón, C. Idrovo, A. (2015). Estudios ecológicos en salud ambiental: más allá de la epidemiología Biomédica, vol. 35, núm. 2, pp. 191-206 Instituto Nacional de Salud. Bogotá, Colombia.
- Cardona Rivas, Dora, Evaluación de la política de salud ambiental del municipio de Manizales, 2010-2016 / Dora Cardona Rivas; coautores, Paula Andrea Avilés Franco, Jorge Eliecer Rodríguez Giraldo; editado por Laura V. Obando Alzate. Manizales : UAM; 2017
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano. (1972). Declaración De Estocolmo Sobre El Medio Ambiente Humano.

- CONPES 3550 (2008). Consejo Nacional de Política Pública Nacional, Formulación en Política integral de Salud Ambiental. Departamento Nacional de Planeación DNP. República de Colombia. Bogotá. D.C.
- Corpocaldas, Gobernación de Caldas (2019). Plan Integral de Gestión de Cambio Climático del Departamento de Caldas Documento para Responsables de Política Gobernación de Caldas Gobernador de Caldas., Victoria y Villamaría Caldas.
- Decreto 063 (2014). Creación y reglamentación del Consejo Territorial de Salud Ambiental COTSA., Alcaldía de Villamaría Caldas.
- Decreto 042 (2014). Creación y reglamentación del Consejo Territorial de Salud Ambiental COTSA., Alcaldía de Victoria Caldas.
- Decreto 1230 (2012). Creación y reglamentación del Consejo Territorial de Salud Ambiental COTSA., Dirección Territorial de Salud de Caldas. Manizales Caldas.
- Estrada, A (2011). Lineamientos Sectoriales Construcción Política Integral – Salud Ambiental Para Todos – Ministerio de Salud y la Protección Social., Dirección De Promoción Y Prevención Subdirección De Salud Ambiental Informe Final Conpes 3550 de 2008. Bogotá Colombia.
- García, J. Vaca, M. García, C. (2013). Determinación ambiental de la salud: un reto para Colombia Revista Facultad Nacional de Salud Pública, vol. 31, pp. 111-115 Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.
- GEO Salud, (2009). Metodología para una evaluación integrada de medio ambiente y salud. Un enfoque en América Latina y el Caribe. PNUMA y OPS/OMS., Ciudad de Panamá, Panamá.
- Grupos de investigación Salud Pública, Archytas, Desarrollo Regional, Física y Matemáticas (2018). Proyecto: Salud Ambiental en 5 departamentos de la región Central de

- Colombia: Carga de enfermedad y costos de la atención en salud. Colombia 2010-2016. Universidad Autónoma de Manizales. Línea de investigación: salud, ambiente y territorio.
- Herrero, M & Herrera, F (2018)., Objetivos de Desarrollo Sostenible para Colombia: Los retos para 2030., PNUD., Grafit Multimpresos, Bogotá Colombia.
- Idrovo, A. (2011). El Ambiente Colombiano y La Salud Ambiental, Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud, vol. 43, núm. 2, Universidad Industrial de Santander Bucaramanga, Colombia.
- Ley 614 (2020)., se adiciona la Ley [388](#) de 1997 y se crean los comités de integración territorial para la adopción de los planes de ordenamiento territorial., Congreso de la República de Colombia. Bogotá, Colombia
- Ley 99 (1993). Ley General Ambiental de Colombia. Congreso de la República de Colombia. Bogotá. D.C.
- Luján, C. (2016). Planificación Territorial y Salud. Veredas do Direito, Belo Horizonte, volumen.13 número. 25 pp.11-43
- Montoya, M. (2018). Salud ambiental. Una transdisciplina en Construcción. Luna Azul, núm. 46, enero-junio, 2018, pp. 331-349 Universidad de Caldas.
- Muñoz Rebolledo, María Dolores (2003). La dimensión ambiental en los instrumentos de planificación territorial. Urbano, 6(7),63-72. ISSN: 0717-3997.
- Naciones Unidas. Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo. Rio de Janeiro: Naciones Unidas; 1992
- Observatorio Nacional de Salud. (2018). Carga de enfermedad ambiental en Colombia. Décimo Informe técnico especial. Bogotá, D.C. Colombia.

Organización Mundial de la Salud & Organización Panamericana de la Salud. (2017). Agenda de Salud Sostenible para Las Américas 2018-2030: Un Llamado a la Acción Para La salud y el bienestar en la región de las américas. Washington, D.C., Estados Unidos Americanos.

Ordoñez GA. Salud ambiental: conceptos y actividades. Revista Panam Salud Publica. 2000; 7(3): 137-47.

Organización Mundial de la Salud. (2006). Ambientes saludables y prevención de enfermedades: hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente: resumen de orientación. Ginebra, Suiza.

Pérez, D. Diago, Y. Corona, B. Espinosa, R. González, J. (2011). Enfoque actual de la salud ambiental Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, vol. 49, núm. 1, abril, 2011, pp. 84-92 Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología, Ciudad de La Habana, Cuba.

Plan Decenal de Salud Pública (2012)., Ministerio de Salud y Protección Social. República de Colombia, Bogotá Colombia.

Planes de Desarrollo del departamento de Caldas

Rengifo Cuéllar, Hugo. (2008). Conceptualización de la salud ambiental: teoría y práctica (parte 1). Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica, 25(4), 403-409.

Revista Española de Salud Pública, vol. 79, núm. 2, pp. 117-127 Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Madrid, España.

Rivarola, M. (2004). La Gestión Ambiental en los Municipios del Aglomerado Gran Buenos Aires El Caso De Vicente López. Tesis de grado correspondiente a la Licenciatura en Ecología Urbana. Universidad Nacional de General Sarmiento. Argentina.

Rivero, D. S. (2008). *Metodología de la Investigación* . México: Ediciones Shalom.

Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill Education.

Vargas, M. (2005). La contaminación ambiental como factor determinante de la salud

Yassi, A. Kjellström, T. De Kok, Teo, Guidotti, T. (2002). Salud Ambiental Básica.

Programa de las naciones unidas para el medio ambiente. Oficina regional para américa latina y el caribe. Organización Mundial de la Salud. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Ministerio de Salud Pública de Cuba.

Agudelo, C. García, J. Robledo, R. García, C. Vaca, M. (2016). Identificación de capacidades en salud ambiental de las autoridades ambientales en Colombia. *Revista de Salud Pública*, vol. 18, núm. 4, pp. 605-616 Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia



## 15 ANEXOS

### ANEXO 1 Matriz de registro analítico especializado

REGISTRO ANALÍTICO ESPECIALIZADO		
COMPONENTE	ACTOR - AUTORIDAD	INSTRUMENTOS DE PLANIFICACION

Fuente: Elaboración propia

**ANEXO 2 Matriz de identificación de componentes**

Documentos Analizados	COMPONENTES					
	Agua y saneamiento básico	Contaminación del aire	Contaminación auditiva	Cambio climático	Hábitat espacio público y movilidad	Vectores
ODS						
GEO SALUD						
PLAN DECENAL DE SALUD PUBLICA						
PLAN NACIONAL DE RESIDUOS SOLIDOS						
PLAN NACIONAL DE CAMBIO CLIMATICO						
CONPES 3550 DE 2008						
PLAN DE MANEJO Y ORDENAMIENTO DE CUENCA HIDROGRÁFICA (RIO CHINCHINA)						
PLAN DE MANEJO Y ORDENAMIENTO DE CUENCA HIDROGRÁFICA (RIO LA MIEL)						
PLAN DE MANEJO Y ORDENAMIENTO DE CUENCA HIDROGRÁFICA (RIO GUARINO)						
PLAN DEPARTAMENTAL DE AGUAS						
PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL						

**Fuente: Elaboración propia**

**ANEXO 3 Matriz Identificación de Actores**

ACTORES SEGÚN INSTRUMENTOS DE PLANIFICACION			
INSTRUMENTO DE PLANIFICACION	DE		
MARCO NORMATIVO			
ACTORES			

**Fuente: Elaboración propia**

**ANEXO 4 Guía metodológica para grupos focales**

GUIA METODOLÓGICA COMPONENTE:							
	Nº	Cárnicos	Residuos	Cambio Climático	Plaguicidas	Zoonosis	Aguas
OBJETIVOS	a						
	b						
	d						
	e						
	i						
METAS	1						
	4						
	5						
	9						
	10						
	11						
	15						
	17						
ESTRATEGIAS	18						
	a						
	d						
	g						
	i						
	q						
t							

**Fuente: Elaboración propia**

**ANEXO 5 Matriz de análisis de Información**

MATRIZ DE ANANLISIS DE INFORMACION				
	INSTRUMENTO DE PLANIFICACION	ESTRATEGIA	COMPONENTE	OBSERVACIONES
1				
2				
3				

**Fuente: Elaboración propia**

**ANEXO 6 entrevista semiestructurada**

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA					
N o	PREGUNTA	S I	N O	N/S - N/R	OBSERVACIONES
1	Cuenta con espacios de gestión intersectorial creados y fortalecidos. (2021)				
2	Cuenta con estudios de la carga ambiental de la enfermedad y costos en salud de los eventos priorizados relacionados con el agua, el aire, el saneamiento básico, la seguridad química, el riesgo biológico y tecnológico?				
3	Basado en la pregunta anterior, han diseñado estrategias de intervención en el ámbito territorial?				
4	El talento humano que desarrolla los procesos de salud ambiental, se encuentra certificado en las respectivas competencias laborales?				
5	Su Municipio cuenta con infraestructura, talento humano, recursos financieros, equipos e insumos de oficina y/o planes logísticos estratégicos para la gestión pública de la salud ambiental?				
6	Establecimientos de interés sanitario de alto y bajo riesgo vigilados y controlados, según censo Municipal.				
7	Se gestionó en su municipio la inclusión del componente de salud ambiental en los Planes de Desarrollo Territorial PDT y en los de Ordenamiento Territorial POT?				
8	Se han implementado, fortalecido y/o mantenido las coberturas útiles de vacunación animal para las zoonosis inmunoprevenibles de interés en salud pública.				
9	Se ha trabajado en su municipio por disminuir la proporción de población con viviendas y servicios inadecuados, medidos según el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas NBI?				
10	Su entidades territorial implementa políticas de tenencia responsable de animales de compañía y de producción?				
11	Su entidades territorial implementa protocolos de vigilancia sanitaria y ambiental de los efectos en salud relacionados con la contaminación del aire, con énfasis en niños menores de 5 años.				
12	Su municipio cuenta con una cobertura del servicio de acueducto del 99% en áreas urbanas?				
13	Su municipio cuenta con una cobertura del servicio de acueducto o soluciones alternativas del 83% en áreas rurales?				

1 4	Cuenta su municipio con estrategias para reducir en el 25% la mortalidad a causa de accidentes de tránsito?			
1 5	Su municipio cuenta con una cobertura del servicio de alcantarillado del 99% en las zonas urbanas?			
1 6	Cuenta su municipio con una cobertura de saneamiento básico del 76% en las zonas rurales?			
1 7	Su municipio cuenta con el 50% de aguas residuales domésticas tratadas en las áreas urbanas?			
1 8	Cuenta con mapas de riesgo y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano?			
1 9	Teniendo en cuenta la pregunta anterior, se han realizado planes de trabajo correctivos para reducir el riesgo sanitario encontrados?			
2 0	Su municipio dispone técnicamente los residuos sólidos ordinarios.			
2 1	Su entidad territorial implementa estrategias intersectoriales encaminadas a proteger la salud de la población y el bienestar humano asociado a los contaminantes presentes en el aire?			
2 2	Su entidad territorial ha diseñado o se encuentra en proceso de implementación el sistema de vigilancia de cáncer de piel asociado a la exposición a radiación solar ultravioleta?			
2 3	Su entidad territorial tiene implementado un Plan de gestión integral de sus residuos peligrosos.			

**Fuente: Elaboración propia**