

## **Análisis de percepción de actores sociales sobre potencialidades y problemáticas ambientales del área rural del municipio de Miranda-Cauca: Determinantes para la formulación colectiva del Plan Gestión Ambiental Rural (PGAr)**

Perception analysis of different social actors about potentialities and environmental problems in the rural area of Miranda municipality -Cauca: determinants for the collective formulation of the rural environmental Management Plan (PGAM)

---

**Chávez-R<sup>1</sup>**  
**Hernández-D<sup>2</sup>**

### **Resumen**

El presente artículo, pretende dar a conocer el análisis de percepción de diferentes actores sociales del Municipio de Miranda Cauca, sobre las potencialidades y problemáticas del territorio objeto de estudio, como factores ambientales determinantes para la Formulación colectiva del Plan de Gestión Ambiental Rural, en contribución al Plan de Gestión Ambiental Municipal. Considerar la percepción de conocimiento de los actores desde el empoderamiento de las comunidades y su relación socio-ambiental, cultural, política e histórica para la gestión autónoma ambiental, en procesos de formulación, implementación y evaluación donde se vean reflejados los sentires y pensares de las comunidades. Este estudio se planteó en la aplicación de Investigación Acción Participativa (IAP), con enfoque cualitativo, en donde se privilegia la descripción y el análisis; aplicado en las 26 veredas y sus 6 sectores, definiéndose 5 núcleos veredales que permitieron definir las dinámicas reales del territorio rural conformar propuestas ambientales viables para aportar soluciones que permitan mitigar las problemáticas ambientales

---

<sup>1</sup> Ingeniera Agrícola, Diplomado en proyectos, Diplomado en Educación Ambiental y Posconflicto, Profesional Universitaria adscrita a la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y medio Ambiente del Municipio de Miranda.

<sup>2</sup> Técnico Profesional en Saneamiento Ambiental, Licenciado en Educación Ambiental, Especialista en Gestión de Proyectos de Desarrollo con Enfoque Socio-Humanístico, Magister en Educación Docencia, Magister en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, Candidato a Doctor Desarrollo Sostenible. Docente-Investigador Universidad de Manizales.

dentro del territorio y potencializar los procesos de conservación y producción de los recursos naturales, el ecoturismo, la producción agropecuaria y forestal, el sumidero de contaminantes del aire, del agua y del suelo, el acceso a bienes, servicios y demás beneficios del desarrollo endógeno sustentables. La investigación parte del pensamiento activo de los diferentes actores con una visión multidimensional e histórica de los problemas ambientales emergentes, integrando los saberes académicos y la sabiduría empírica-ancestral de quienes habitan el territorio con el fin de que la misma comunidad autogestione, genere cambios de conductas, mejore la calidad de vida y minimice los daños posibles al ambiente.

**Palabras claves:** Planificación, problemáticas ambientales, potencialidades ambientales, protección ambiental, desarrollo sustentable, territorio rural.

### **Abstract**

This article aims to make known the perception analysis of different social actors in Miranda municipality at Cauca Department, about potentialities and problems of the territory under consideration, as determinant factors for the Collective formulation of the Rural Environmental Management Plan, as a contribution to the Municipal Environmental Management Plan.

Considering the actors knowledge perception from the communities empowerment and their social- environmental relation, cultural, political and historical for the autonomous environmental management, in process formulation, execution and evaluation where are reflected feelings and thoughts from communities. This investigation was developed on a Participative Action Research (PAR) with a qualitative approach, where the description and analysis are the most

important; applied in 26 small towns and its 6 sectors, establishing 5 nuclear small towns that allowed to define the actual dynamics of rural territories, shape actionable environmental proposals to provide solutions that allow relieve the environmental problems within the territory and enhance conservation and natural resources production process, ecotourism, agricultural and forestry production, the sump of pollutants from air, water and soil, access to properties, services and other benefits of endogenous sustainable development. This investigation left from the active thought of different actors with a multidimensional and historical vision of environmental problems growing, join the academic knowledge and empirical ancestral wisdom of the people who live in the territory with the objective that the same community self-management, produce changes in the behavior, improve the style of life and environmental problems reduction.

**Key words:** Planning, environmental problems, environmental potential, environmental protection, sustainable development, territory.

## **Introducción**

Este artículo a partir de su interés investigativo basado en el objetivo de analizar la percepción de actores sociales sobre potencialidades y problemáticas ambientales del área rural del Municipio de Miranda-Cauca, como factores ambientales determinantes para la Formulación colectiva del Plan de Gestión Ambiental Rural, bajo un desarrollo de Investigación Acción Participativa (IAP), de enfoque cualitativo, de tipo descriptivo y de análisis, se aproxima a establecer un diagnóstico aplicado de campo desde las percepciones de los diferentes actores sociales, las cuales permitieron analizar y proponer desde la valoración local participativa un modelo de plan de gestión ambiental Rural, con una proyección a ocho años, con estrategias de evaluación y control. El interés en este sentido se enfocó en desarrollar alternativas de manejo endógeno de los factores naturales, estéticos, culturales, sociales y económicos para intentar detener los procesos degenerativos, la mitigación de los problemas ecológicos ocasionado con el tiempo causado principalmente por efectos antrópicos y natural. Promoviendo la transformación en relación ecosistemas-comunidades y trabajar en la construcción corresponsable de la justicia socio-ambiental.

La investigación se referencio en una Pre-Investigación y tres etapas: Etapa de Diagnóstico, Etapa de Planificación y Etapa de Ejecución; El momento de la Pre-Investigación comprendió: el planteamiento del problema: basado en el reclamo y quejas de las comunidades para la administración ambiental de los recursos naturales como estrategia de desarrollo rural que permita mitigar la degradación progresiva de los recursos naturales, la extinción de la diversidad biológica reflejados en la pérdida de la flora y de la fauna nativa, expansión de la frontera agrícola, malas prácticas agrícolas, disminución del recurso hídrico y su calidad entre otras; y

como esta mala gestión del ambiente, afecta y trascienden a niveles municipales y regionales, cada vez a mayor escala.

### **Contextualización de la problemática**

A nivel nacional, las entidades públicas y privadas están llamadas a generar iniciativas ambientales que mitiguen los efectos colaterales del crecimiento de las comunidades y sus diferentes impactos de contaminación así como también es importante mencionar que al realizar un balance general del nivel de apropiación de las políticas públicas y su nivel de alcance en el área rural; en el país, muestra que muchas no trascienden del diseño a la ejecución debido a que el contexto normativo de las políticas nacionales muchas veces no se ajusta a la realidad local, y por ende no se evidencia un avance contundente en la construcción de la cultura ambiental, de esta manera la gestión ambiental deberá partir de los procesos constructivos y de participación que emerjan desde los planteamientos de las comunidades y que inviten a la racionalidad, conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente. Por esta razón es preocupante que Colombia sea el segundo país que más conflictos ambientales significativos tiene en el mundo, así lo reveló Julio Carrizosa en el Foro: “Conflictos socio ambientales en el siglo XXI” realizado por la Universidad del Rosario en el 2014. A pesar de lo anterior, Colombia es uno de los dos países con mayor expresión de la diversidad biológica a nivel mundial (Rangel, 2005). El departamento del Cauca es fiel ejemplo de esta biodiversidad, según la Corporación Autónoma Regional del Cauca en su plan de acción regional en biodiversidad, el departamento es reconocido como un territorio privilegiado por contar con abundantes recursos naturales y es el cuarto departamento del país de mayor área con ecosistemas de páramo (8.1%), con ecosistemas característicos de páramos húmedos con 113.250 hectáreas y súper páramos con 4.025 hectáreas

(C.R.C; 2003); infortunadamente, es también uno de los territorios más afectados por el conflicto armado y ha enfrentado problemas sociales, económicos y ambientales; los cuales buscan solventarse con el reciente acuerdo de paz firmado en el 2016.

### **Definición de la pregunta de investigación**

¿Qué potencialidades y problemáticas ambientales existentes desde la percepción social, hay en el área rural del municipio de Miranda-Cauca, determinantes para la formulación colectiva del Plan De Gestión Ambiental Rural (PGAr)?

### **Propuesta de investigación**

El objetivo general se fundamenta en analizar la percepción de los actores sociales sobre potencialidades y problemáticas ambientales del área rural del municipio de Miranda-Cauca, determinantes para la formulación colectiva del Plan De Gestión Ambiental Municipal (PGAM). Los objetivos específicos son: 1) Establecer el diagnóstico participativo ambiental en área rural del municipio de Miranda Cauca. 2) Determinar de manera colectiva las líneas estratégicas para el desarrollo de un modelo de plan de gestión ambiental Rural (PGAr) en el municipio de Miranda, departamento del Cauca. 3) Identificar participativamente un modelo de Plan de Gestión Ambiental Rural que contenga alternativas de manejo endógeno proyectado a 8 años, con estrategias de evaluación y control.

Para este artículo se realizará la descripción de la etapa de Diagnóstico que a su vez comprende dos fases (fase de diagnóstico y priorización), y la Etapa Planificación y construcción de la propuesta que comprende la fase de formulación del modelo PGAr y la fase de Difusión de acuerdo a la metodología de investigación elegida (IAP).

## **Marco general de la política ambiental**

Existen múltiples figuras jurídicas que tiene el derecho ambiental en Colombia, que se podrían clasificar en determinantes ambientales de carácter constitucional los cuales contiene varias disposiciones relacionadas con el manejo, preservación y defensa del medio ambiente y los recursos naturales renovables y se encuentran consignados en la constitución política de 1991; en su artículo 80 define la Planificación Ambiental como obligación a cargo del Estado Secretaria General del Senado (2018); al igual que determinantes de carácter legal según la ley 99 de 1993 por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, Ambiental y su articulación con los procesos de planificación económica, social y física en los diferentes niveles Secretaria General del Senado (2018), la Ley 136 de 1994 en donde se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios así como también se le fueron asignados funciones al Ministerio del Medio Ambiente, a las Corporaciones Autónomas Regionales, a los Departamentos, a los Municipios, a los grandes Centros Urbanos y a los Territorios Indígenas en materia ambiental Secretaria General del Senado (2018), pero se adolece de instituciones fuertes y legítimas en relación con la ruralidad además de grandes vacíos en el modelo actual ambiental de las que podemos mencionar la producción o pago de servicio ambientales, el uso y tenencia del suelo, política de biodiversidad, las acciones legales y de control para la preservación y conservación de áreas estratégicas abastecedoras del recurso hídrico en zona montañosa, los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial de los municipios definidos en los escritorios de las instituciones, lo cual no han sido acordes a las dinámicas de los territorios y han sido intentos fallidos o fracasos de gestión. De esta manera el documento plantea el diagnóstico en

contacto directo con las comunidades que habitan el territorio aplicando una estrategia de enfoque cualitativo y un análisis situacional, promoviendo el compromiso para un intercambio de experiencias y planificación conjunta.

### **Tipo de investigación**

El estudio de acuerdo con su finalidad se desarrolló como una Investigación de Acción Participativa (IAP) con enfoque cualitativo donde se privilegió la descripción y el análisis, a partir de la percepción de actores sociales del área objeto de estudio, de tipo aplicada de estudio de campo, En tal sentido Rojas (1981), manifiesta lo siguiente:

Es de tipo aplicada, porque permite mejorar un proceso, desarrollar nuevas estrategias, además de diseñar herramientas totalmente prácticas directamente relacionadas con una situación real en el territorio; los resultados han de evaluarse en términos de aplicabilidad local, no en los términos de validez universal.

Para la fase de priorización participativa de las líneas estratégicas se utilizó como herramienta los lineamientos de Sampieri, Collado, & Baptista (2010). Con un análisis a partir del modelo de evaluación de impactos ambientales basado en el método de las matrices causa-efecto, derivadas de la matriz de Leopold con resultados cualitativos, y del método del Instituto Batelle-Columbus, con el fin de analizar impactos existentes desde la visión de los diferentes actores de las comunidades en el territorio rural, al igual que la herramienta DOFA con la utilización de porcentajes cualitativos en la construcción colectiva bajo gráficos radiales.

## Unidad de análisis: Determinación de los núcleos veredales

La investigación se desarrolló en área rural del municipio de Miranda, donde se definieron 5 núcleos veredales que integran las 26 veredas y sus 6 sectores, bajo los criterios de conectividad y relativa homogeneidad en aspectos socio-culturales y aspectos ambientales; finalmente estos núcleos fueron reorganizados en dos zonas predominantes: una zona plana y una zona alta o montañosa. La participación de la comunidad rural fue de un 85 a 90% de su totalidad, ya que este ejercicio permitió realizar el Diagnóstico del Programa de Desarrollo con Enfoque Territorial (**PDET**) del Municipio ya que este fue priorizado, para la implementación de los acuerdos de Paz, debido a las dinámicas del conflicto armado. La Ilustración 1, da claridad de la organización de los núcleos veredales:



Ilustración 1. Núcleos Veredales: Distribución de las 26 veredas y 6 sectores de estudio. Fuente: Elaboración propia.

El núcleo uno y dos, hace parte de la zona alta o montañosa del municipio de Miranda con rangos de pendiente moderadamente inclinados del 7% hasta pendientes tipo escarpado de 25-75%; y el núcleo tres, cuatro y cinco conforman la zona plana y presenta pendientes ligeramente planas entre 0-3% e inclinadas del 5%. (Ilustración 2)



Ilustración 2. Núcleos Veredales: Distribución de las 26 veredas y 6 sectores de estudio. Fuente: Elaboración propia.

## **Etapas de diagnóstico**

### **Fase 1. De investigación o diagnóstico participativo de la situación ambiental municipal de Miranda (Cauca)**

**Revisión de literatura:** Para la formulación del contexto general de Municipio se contó con la información del Esquema de Ordenamiento Territorial-EOT y su cartografía (C.R.C., 2003), Plan de Gestión Ambiental Regional (C.R.C; 2003), Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 (Alcaldía Municipal de Miranda, 2016). Plan de Gestión Ambiental nacional 2018 y demás estudios e investigaciones realizados en el Municipio desde sus diferentes dependencias. Los puntos para tener en cuenta fueron los aspectos generales como la localización, distribución del territorio, infraestructura, servicios y aspectos socioeconómicos los cuales juegan un papel importante en relación con la planificación de los recursos naturales.

**Diagnóstico Participativo Ambiental Rural:** se identificaron principales factores ambientales, su disponibilidad y el estado de los recursos naturales, las problemáticas y potencialidades asociadas al manejo y aprovechamiento que las comunidades ejercen sobre ellos, la presencia institucional en cuanto a los mecanismos de manejo ambiental y las riquezas ambientales presentes. Las fuentes de información se dividieron en:

Primarias: Se hizo un reconocimiento del Municipio de Miranda en área rural, se realizaron cinco asambleas comunitarias para la formulación de talleres teórico-prácticos en los cinco núcleos veredales: se eligieron cinco representantes por núcleo para conformar el Grupo Motor y se redactaron Actas veredales por cada núcleo; se realizaron entrevistas a líderes comunales como: representantes de comunidades indígenas (Cabildo indígena La Cilia y La calera y su jurisdicción); reservas campesinas en la zona alta, y en la zona plana se contó con el apoyo de los concejos comunitarios – negritudes para determinar las dinámicas ambientales desde su percepción como organización.

Secundarias: Se realizaron visitas a las diferentes dependencias de la Alcaldía Municipal como las empresas públicas municipales EMMIR, la Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC), Organizaciones ambientales como esfera Azul, Agencia de Desarrollo Rural, el Comité Interinstitucional de Educación Ambiental- CIDEA a nivel municipal, el Comité Municipal de desarrollo Rural- CMDR, entre otras para obtener información de las dinámicas ambientales rurales desde la institucionalidad.

**Fase 2. fase de acción o priorización colectiva de las líneas estratégicas para la construcción del modelo de gestión ambiental rural:** con los representantes del Grupo Motor, se priorizaron de manera participativa las problemáticas ambientales y las potencialidades más relevantes, del diagnóstico de los 5 núcleos veredales, y se definieron tres herramientas de estudio: **la matriz de potencialidades y problemáticas de impacto ambiental** con parámetros ambientales del método del método Batelle – Columnbus, para su posterior evaluación y jerarquización utilizando Matriz la de Leopold (Conessa, 1993). Se realizó **la DOFA** con las organizaciones de base CMDR y finalmente **Arboles de Problema** (Cauca y efecto) con el CIDEAM.

## **Etapas de planificación y construcción de la propuesta**

Fase 1. Construcción del modelo colectivo del Plan de Gestión Ambiental rural **con una proyección a 8 años, con estrategias de evaluación y control:** En esta tercera etapa, se realizó un formato en donde se propusieron nuevos conocimientos desde la construcción colectiva mediante un diálogo entre los saberes académico y comunidad enmarcados en lineamientos, pilares y proyectos con sus respectivos objetivos y actividades, con lo cual se centraron los intereses y se priorizaron las acciones a las problemáticas, planteando diferentes metas e indicadores y costos estimados enfocados al desarrollo sostenible rural; para esto, se tuvo en cuenta que cada solución debe manejar un tiempo de análisis proyectado a corto, mediano y largo plazo, así como personal involucrado, competencias de los responsables y beneficiarios del proyecto.

**Fase 2. Estrategia transversal de difusión, evaluación y control de la propuesta del plan de gestión ambiental rural:** Se utilizarán como medios de difusión el canal de televisión institucional “Miranda Tv”, la emisora Municipal “Latina 92.1”, las reuniones periódicas del CDMR y el CIDEA para explicar los componentes y alcances del Plan de Gestión Ambiental Rural Municipal a la comunidad.

## **Resultados y análisis**

**Ubicación Geográfica:** El Municipio de Miranda se localiza en el extremo Nororiental del Departamento del Cauca, posee una extensión total de 19.959 hectáreas, distribuidas de la siguiente manera: “371.3 hectáreas para el área urbana municipal (cabecera municipal y centros poblados del Ortigal y Santa Ana) y 19587.7 hectáreas para el área rural. Tiene una altura que va desde 1050 a 2800 metros sobre el nivel del mar y una temperatura promedio de 15°C a 25°C, con una precipitación promedio anual de 1.379 ml (C.R.C; 2003)



Ilustración 3. Tomado de la Pagina web de la Alcaldía de Miranda Cauca- ESAP y Modificado para simplificar sus límites.

**Fase 1. Diagnostico Rural General De La Situación Actual Del Municipio desde la visión de las organizaciones rurales del municipio:** Con el fin analizar la valoración local participativa sobre los efectos socioambientales del territorio rural dentro del comunitario con el ambiente, se planteó una descripción desde la percepción de los líderes de las tres organizaciones rurales representativas en el municipio. (Ilustración 4)

<b>Organización:</b> COMZOPLAN, Concejo Comunitario de Negritudes Zona Plana	<b>Presidente:</b> Edison Enrique Mosquera	
<b>Zona plana</b>	<b>Problemáticas Ambientales</b>	<b>Potencialidades Ambientales</b>
Ubicada en el valle geográfico del río Cauca, de clima cálido, conformado por 8 veredas: El Cañón, La Munda, Tierradura, Santa Ana, San Andrés, La Lindosa, El Ortigal y Tulipán, donde habitan campesinos de raza afrodescendiente en su gran mayoría y mestizos con características particulares de su individualidad y su entorno socio-cultural; su actividad económica gira principalmente bajo la influencia del monocultivo de la caña de azúcar, con un alto grado de tecnificación que representa del total de las tierras cultivadas un 79,29%; con un alto desarrollo agroindustrial generado por los ingenios azucareros del Cauca, La Cabaña, Central Castilla y Mayagüez. En esta área existen dos concejos comunitarios de negritudes, ORTULIN que comprende las veredas Ortigal, Tulipán y Lindosa con una población de 3024 personas; y COMZOPLAN que comprende las veredas de El Cañón, La Munda, Tierradura, Santa Ana y San Andrés con una población de 1692	Con el predominio del monocultivo de la caña de azúcar, se asocia:  La deforestación, la pérdida de las franjas protectoras de los ríos, la quema de la caña por ende emanación de ceniza, la fumigación con glifosato.  El saneamiento básico de agua potable.  Tratamiento de aguas residuales.	Iniciativas comunales de recuperación de franjas protectoras  Procesos de reforestación (Mosquera, 2018).

personas.	La recolección de los residuos sólidos.	
<b>Organización:</b> Reservas Campesinas de Miranda	<b>Presidente:</b> Auner Santacruz	<b>Tejido Ambiental:</b> Saudí Solarte
<b>Zona rural perimetral del área urbana</b>	<b>Problemáticas Ambientales</b>	<b>Potencialidades Ambientales</b>
Conformada por la vereda Desbaratado que a la vez tiene un sector denominado la locería, y la vereda Guatemala con 4 sectores denominados Los Pinos, El Progreso, La Fortuna y Centro Guatemala, esta zona posee gran influencia del desarrollo urbano y su economía está basada en actividades comerciales y un aumento de los procesos turísticos. La organización de reservas campesinas está conformada por 2489 familias ubicadas en zona rural perimetral al casco urbano y zona alta.	Se observa contaminación de las fuentes hídricas por vertimiento de aguas residuales.  Focos de acumulación de basuras.  Tala de árboles para permitir la urbanización, contaminación atmosférica por emanación de ceniza.  Explotación minera sin reglamentación ambiental.  Malas prácticas agrícolas, monocultivo de la caña de azúcar.	Espacio propio de aprendizaje de 50 has- Finca la Elvira.  Conservación de ojos de agua.  Proceso de reforestación,  Vivero comunitario.  Preparación de biofertilizantes,  Producción agroecológica (Solarte, 2018).
<b>Organización:</b> Cabildo Indígena Cilia – La Calera	<b>Gobernador:</b> Fredy Guevara	<b>Tejido Ambiental:</b> John Cunda
<b>Zona montañosa</b>	<b>Problemáticas Ambientales</b>	<b>Potencialidades Ambientales</b>
De clima frío, muy frío y páramo, que comprende las veredas de Campo Alegre, La Esmeralda, Las Cañas, Calandaima, El Horno, Moterredondo, Caraqueño, Potrerito, El Cabildo, La Cilia, Caparrozal, Otoval, Las Dantas, La Mina, La Calera y Cajones donde se encuentra ubicado las 110 hectáreas del páramo de las Hermosas, y nevado del Huila - Moras con 2808,77 hectáreas catalogada dentro de la zona de influencia del sistema del Macizo Colombiano. Esta zona cuenta con dos asociaciones muy representativas, El cabildo indígena La Cilia- La Calera (indígenas) conformada por 1317 familias y las reservas campesinas (mestizos), su producción agrícola se encuentra distribuida en un pequeño	Crecimiento de la frontera agrícola.  Deforestación y tala de árboles,  Mal manejo de pesticidas,	El gran potencial en biodiversidad para promover el ecoturismo.  El servicio de recreación y la agroindustria,  La calidad y capacidad organizativa de su gente

<p>porcentaje de cultivos transitorios con manejo tradicional y con bajo nivel tecnológico, que corresponde a un 12,93% (hortalizas, habichuelas, tomate de mesa y maracuyá) y un 3,65% de Café, minería (piedras metamórficas-mármol) y extracción de roca muerta. Particularmente, las comunidades indígenas conservamos un patrimonio inmaterial como es la conservación de la lengua, la organización social, los conocimientos en medicina tradicional, conocimientos tradicionales sobre la naturaleza y el universo, técnicas artesanales y sistemas productivos propios.</p>	<p>Erosión del suelo por malas prácticas agrícolas, quemas,</p> <p>Minería ilegal.</p> <p>Conflicto armado y auge de cultivos ilícitos provocando deforestación, contaminación con sustancias químicas.</p> <p>Mal manejo de las aguas residuales y de residuos sólidos.</p>	<p>(Cunda, 2018)</p>
--	--	----------------------

Ilustración 4. Entrevista con líderes de las organizaciones rurales del Municipio de Miranda.

**Descripción De Los Aspectos Físicos:** Los aspectos físicos son fundamentales, por cuanto permiten un diagnóstico ambiental de la situación actual y para tener una mejor perspectiva de las dinámicas ambientales del municipio se construyó una **Ficha Técnica Ambiental Municipal** (Chavez, 2019), en la que se encuentra la caracterización detallada en: Información General, Datos Biofísicos, Información Socioeconómica, Datos De Saneamiento Básico, Turismo, Identificación Del Riesgo, Biodiversidad, Predios Ambientales Del Municipio (1%), Minería, Dinámicas Ambientales; la información tabulada fue recolectada desde la administración municipal y deberá ser actualizada anualmente para su consulta y estudios pertinentes.

**Dinámicas ambientales del área rural desde la información de la institucionalidad:** El municipio de Miranda en la caracterización de los subsistemas físico biótico tiene definido las siguientes variables claves y los puntos de importancia que se deben analizar en cada variable, para la construcción de escenarios de este subsistema las cuales se definen en la siguiente

Ilustración 5:

DINAMICAS AMBIENTALES DEL AREA RURAL			
Dinámica Ambiental	Parámetro	Observación	Fuente
Condiciones del aire: Se tomó como referencia, Óxidos De Azufre, el Ozono, las Partículas Suspensas Menores A 2,5 Micras y Pm10, cuyo comportamiento en el Municipio de Miranda fue de:	Óxidos De Azufre 80.0 - µg/m <sup>3</sup> - 1 Anual	Permisible	Sec. de Salud Municipal
	Ozono 120.0 - µg/m <sup>3</sup> - 1 Horas	Permisible	
	Partículas Suspensas Menores A 2,5 Micras 25.0 - µg/m <sup>3</sup> - 1 Anual	Permisible	
	Pm10 50.0 - µg/m <sup>3</sup> - 1 Anual	Permisible	
Áreas de Riesgo y Amenaza (inundaciones, incendios, vulcanismo, movimientos de masa):	Naturales: hidrometeorológicos y geológicos		Gestión del Riesgo
	Hidrometeorológicos: vendavales afectan la zona rural y urbana.	Temporada invernal	
Inundaciones y erosiones marginales:	Represamiento de los ríos Güengué, Desbaratado y las quebradas las Cañas, Otoval, San Isidro y los Cabuyos, el desbordamiento de los ríos Güengué, Desbaratado y quebradas afectan la zona rural y urbana, además se han presentado inundaciones en la zona rural y urbana por las quebradas el Guabanano, Infernito y el río Güengué.	Temporada Invernal	Gestión del Riesgo
Fenómenos de remoción en masa y deslizamientos:	Se presentan con mayor frecuencia en las veredas de la zona alta del municipio y deslizamientos en Santa Ana vereda de la zona plana.	Temporada Invernal	Gestión del Riesgo
Avalanchas:	Río Güengué, desbaratado y afectan a veredas de la zona plana, además de afectación en cultivos, por pérdida de la franja protectora.	Temporada Invernal	Gestión del Riesgo
Geológicos:	Se tiene información de sísmos pero no de las afectaciones, aunque en el municipio existen varias fallas como Sistema de Fallas Pomerol, Falla de Güengué, Falla Bella Vista, Falla de Miranda, Falla Florida y Falla Guabas.	Eventos sísmológicos	CRC
Socio Naturales:	Extracción de mármol en la zona alta del municipio, se expone la población indígena y campesina del municipio.	Alto Riesgo	SEDAM
	Extracción de roca muerta y material de arrastre, sin aplicación de planes ambientales	Sin Normatividad	
	Extracción de material vegetal de áreas de conservación-franjas protectoras	Alto Riesgo	
Antrópicas:	Orden público en la zona rural alta (fuerzas armadas ilegales) y urbana del municipio.	Alto Riesgo	Sec. de Gobierno
	Contaminación de fuentes hídricas en la zona rural (uso de pesticidas y biocombustibles del procesamiento de cultivos de uso ilícito) del municipio	Alto Riesgo	SEDAM
Incendios forestales	En la zona alta cerca al paramo en el límite del Tolima y el valle	Alto Riesgo	SEDAM
Riesgos Químicos	Uso inadecuado de agroquímicos, pesticidas, fungicidas y abonos en cultivos lícitos e ilícitos, la explotación minera, la quema de los cultivos, la disposición final de los residuos sólidos y el vertimiento de aguas residuales.	Alto Riesgo	Sec. de Salud
Recursos hídricos	Calidad	Alto Riesgo	EMMIR
	Cantidad	Disminución de caudal	EMMIR
	Protección de nacimientos, cauces de ríos y quebradas (pérdida de franja protectora)	Alto Riesgo	SEDAM
Debilidad de Gestión Ambiental	Ausencia de planes de ordenamientos de cuencas	No existe	CRC
	Ausencia de Plan de Gestión Ambiental	No existe	
	Procesos de educación Ambiental deficientes	Deficiente	
	Presencia de minería ilegal	Alto Riesgo	
Bosque nativo, arbustales y vegetación de paramo	Estado actual	Sin intervención	CRC-SEDAM
	Deforestación	Alto Riesgo	
	Extensión de la frontera agrícola	Alto Riesgo	
	Biodiversidad	Alto Riesgo	

Ilustración 5. Clasificación de los subsistemas Físico-biótico. Elaboración propia para la identificación de Problemáticas Ambientales.

## Fase 2. fase de acción o priorización colectiva de las líneas estratégicas para la construcción

**del modelo de gestión ambiental rural:** Es complejo determinar las características ambientales

de la zona rural del municipio así como las relaciones y correlaciones entre la sociedad, el ambiente y el desarrollo, de esta manera se desarrolló el diagnóstico participativo comunitario

para los cinco núcleos veredales donde se discutieron los problemas del sector y se seleccionaron

las problemáticas más relevantes así como su relación entre los factores Abióticos, bióticos y

socio-culturales para determinar los impactos ambientales (Método Batelle – Columbus). Para lograr involucrar todos los componentes de la gestión ambiental, se modificó la Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales del Centro ASTIN (SENA) con los métodos de Leopold y Método Batelle – Columbus), se desarrolló tal como se muestra a continuación en la matriz de aspectos e impactos ambientales de la zona plana y zona montañosa. (Ilustración 6 y 7).

PAGINA PRINCIPAL				MATRIZ DE IDENTIFICACION DE ASPECTOS Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES ZONA MONTAÑOSA									
FECHA DE ELABORACION	Ener - Novi del 2018	FACTOR AMBIENTAL											
ELABORADO POR	Ing. Ruth Geisler Chavez	ABIOTICO				BIOTICO			SOCIO-CULTURAL				
PROBLEMATICA S RURALES		COMPONENTE SOCIO-AMBIENTAL											
Componentes Socio Ambientales	Aspectos ambientales	AGUA	ATMOSFERA	SUELOS	CLIMA	PAISAJE	FLORA	FAUNA	CABILDO INDIGENA	RESERVA S CAMPESINAS	COMUNIDAD A PRODESCENDIENTES	CAMPESINOS	
Infraestructura y Adecuaciones rurales	Disminucion del Recurso hidrico para consumo y produccion agropecuaria	X					X	X					
	Vertidos de aguas residuales	X		X			X	X					
Ordenamiento Social de la Propiedad Rural y Uso del Suelo	Desarraiglo y poco empoderamiento de procesos								X	X	X	X	
	Perdida de reconocimiento del territorio ancestral.								X		X		
	Disminucion de proteccion de nacimientos de agua, y deforestacion	X				X	X	X	X	X	X	X	
	Crecimiento de la frontera agricola; tala y perdida de franja protectora hidrica	X		X		X	X	X	X	X	X	X	
Reactivación Económica y Producción Agro-Ambiental	Perdida de Cobertura vegetal nativa						X	X	X	X	X	X	
	Disminucion del caudal	X					X	X	X	X	X	X	
Reconciliación, Convivencia y Construcción de Paz	Disputas por el territorio y el recurso hidrico	X							X	X	X	X	
Sistema para la Garantía Progresiva del Derecho a la Alimentación	Variaciones bruscas en la temperatura		X		X	X	X	X					
	perdida de suelo-cambio de uso a cultivos ilicitos			X	X	X	X	X	X	X		X	
Vivienda Rural, Agua Potable y Saneamiento Básico Rural	Vertidos de aguas residuales	X		X			X	X					
	Residuos rurales	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
	Poco o nulo saneamiento basico	X	X	X		X	X	X	X	X	X		

Ilustración 6. Matriz de Evaluación de Impactos. Impactos de la Zona Plana (Núcleo 4 y 5). Fuente: Elaboración Propia.

		<b>MA TRIZ DE IDENTIFICACION DE A SPECTOS Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES ZONA PLANA</b>											
PAGINA PRINCIPAL													
FECHA DE ELABORACION		Ener - Novi del 2018		FACTOR AMBIENTAL									
ELABORADO POR		Ing. Ruth Geisler Chavez			ABIOTICO			BIOTICO			SOCIO-CULTURAL		
PROBLEMATICAS RURALES		COMPONENTE SOCIO-AMBIENTAL											
Componentes Socio Ambientales	Aspectos ambientales	AQUA	ATMOSFERA	SUELOS	CLIMA	PAISAJE	FLORA	FAUNA	CAMBIO CLIMATICO	RESERVAS CAMPESESINAS	COMUNIDAD APROVECHANDIENTES	CAMPESINOS	
		Infrase estructura y Asociaciones rurales	Recurso hídrico para consumo y producción agropecuaria	X							X	X	X
	Variaciones bruscas en la temperatura						X	X					
Ordenamiento Social de la Propiedad Rural y Uso del Suelo	Monocultivo: Pérdida del territorio								X	X	X	X	
	Monocultivo: pérdida cobertura vegetal nativa	X				X	X	X					
	Monocultivo: pérdida de sistemas agroecológicos								X	X	X	X	
	Desarrollo socio-cultural (Conflictos sociales)								X	X	X	X	
	Crecimiento de la frontera agrícola: tala y pérdida de franja protectora hídrica	X					X	X	X				
	Afectación de la Calidad del agua								X	X	X	X	
Reactivación Económica y Producción Agro-Ambiental	Emisiones Atmosféricas: Fijas y móviles (Frases de la quema de la caña de azúcar)		X		X		X	X					
	Pérdida del territorio y de los sistemas agroecológicos								X	X	X	X	
Reconciliación, Convivencia y Construcción de Paz	Disminución del Recurso hídrico para consumo y producción agropecuaria	X							X	X	X	X	
	Desarrollo socio-cultural (eliminación racial)								X	X	X	X	
Sistema para la Garantía Progresiva del Derecho a la Alimentación	Pérdida de cobertura vegetal nativa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Disminución del Recurso hídrico para consumo y producción agropecuaria	X							X	X	X	X	
Vivienda Rural, Agua Potable y Saneamiento Básico Rural	Vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales								X	X	X	X	
	Contaminación hídrica								X	X	X	X	
	Residuos rurales	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	

Ilustración 7. Matriz de Evaluación de Impactos Zona Alta (Núcleo 1, 2, y 3). Fuente: Elaboración propia.

**Jerarquización de impactos ambientales:** Una vez conocidos los impactos ambientales, se le asigna un valor a cada uno de ellos sobre los efectos ambientales que se producen en los diferentes aspectos ambientales del área rural; se determina la magnitud del impacto (M) al sumar el valor de los indicativos para cada aspecto: Recuperabilidad (Mc), Intensidad (I), Momento (Mo), Reversibilidad (Rv), Acumulación (Ac), Periodicidad (Pr), Efecto (Ef) adicionando dos parámetros para la evaluación cualitativa (**Naturaleza de Impacto (+,-)** y **Extensión (EX)**). Obtenida esta suma, se califica la magnitud del impacto para calcular el grado de relevancia a la

que pertenece cada impacto ambiental con el fin de priorizar los más críticos acorde con la clasificación. (Ilustración 8).

RANGO DE IMPORTANCIA	TRAUMA	EFEECTO
0 ≤ 25	Irrelevante	Verde
26 ≤ 50	Moderado	amarillo
51 ≤ 75	Critico	Rojo
76 ≤ 100	Severo	Naranja

Ilustración 8. Escala de magnitud de Impactos Ambientales

El análisis de relevancia de los impactos ambientales, determina los aspectos importantes a tratar según la percepción de los habitantes para cada impacto se plantea una solución con un análisis proyectado a corto, mediano y largo plazo: En **zona alta (montañosa)** se determinaron 3 aspectos críticos según los encuestados fueron: 1) Riesgos para la salud por vertimientos por falta de infraestructura y adecuaciones rurales, 2) Contaminación de suelo por variaciones climáticas y uso de suelo (cultivos de uso ilícito) y 3) Riesgo para la salud por deficiencia de saneamiento básico; **En zona plana** se determinaron 2 aspectos críticos, 1) Riesgo para la salud por deficiencia de saneamiento básico y 2) Contaminación de suelo por residuos rurales y residuos líquidos.

Igualmente se realizó el mismo ejercicio con las **potencialidades** y/o actividades que se vienen desarrollando en el área rural a favor del ambiente; para la **zona alta (montañosa)** se priorizaron 2 iniciativas: 1) **Potencialidad Turística: Ríos, Áreas Estratégicas, Fauna y Flora**; 2) **Presencia de Organizaciones Líderes: Reservas Campesinas-Cabildo Indígena**, lo que implica un empoderamiento de las comunidades y procesos colectivos para desarrollar procesos de educación

ambiental y conservación del ambiente, Para la **zona plana** se determinaron: 1. Ampliación de infraestructura que Disminuye las sustancias toxicas a cuerpos de agua (PTAR), se cuenta con un lote para la construcción de la PTAR pero necesario verificar las condiciones de alcantarillado para minimizar los riesgo contaminantes; 2. Servicio de Residuos Sólidos: aun cuando ya existe una ruta es necesario ampliar la cobertura a la vereda La Munda, Tierradura, y El Cañon; 3. Interacciones Sociales y Conectividad Vial, la presencia de los concejos comunitarios permite un dialogo y apropiación de saberes ambientales, además que la conectividad permite el desarrollo de intervención de nuevas tecnologías.

El diagnostico se extendió hacia las 40 organizaciones de base que conforman el Comité Municipal de Desarrollo Rural CMDR, en la construcción de la DOFA seleccionando los cinco temas relevantes y de estos temas se mencionaron las problemáticas que existen entorno de ellos, se asignó una calificación para determinar la magnitud de como las perciben agregando valores que van desde 0% (sin problemáticas) a 100% (Problemáticas Graves). Para este ejercicio solo se presentó lo relacionado con las debilidades y amenazas y los cinco temas priorizadas por los actores sociales fueron: Residuos sólidos, Recurso Hídrico (vertimientos y agua potable), suelo, recursos naturales y Gestión ambiental y se definieron las siguientes gráficas.



Ilustración 9. DOFA, Residuos Sólidos. Construcción propia. Resultado de la construcción colectiva de las organizaciones de base del Municipio

**El DOFA, Residuos Sólidos:** La Ilustración 9, permite identificar que los dos ítems priorizados por las organizaciones con mayor puntuación en **Debilidades** son: La carencia de escombrera con un puntuación del 90% y La recolección de basuras cubre el 23%, del Área rural con una puntuación de 77%; y en **Amenazas** son: contaminación del suelo por empaques de pesticidas con un 70% y Contaminación de fuentes hídricas por diferentes factores con una puntuación de 65%, se argumenta que aunque se cuente con una empresa municipal de servicios públicos, esta presenta debilidades en campañas de sensibilización en clasificación de las basuras y disposición final, además de que su cobertura del servicio no se extiende hasta toda el área rural, el acceso restringido de los vehículos recolectores por su cantidad y capacidad imposibilitan la recolección puerta a puerta dada la morfología y la accesibilidad a las diferentes veredas; falta de cultura de separación de residuos y en manejo por parte de la comunidad genera “basureros satélites” que contamina el suelo, cultivos, fuentes de agua, y vías de comunicación. Esta problemática rural es

ratificada por los datos estadísticos del SISBEN indicando que el 91,4% de las viviendas encuestadas tienen recolección de residuos, cuya producción per cápita (PPC) promedio en el 2014 fue 498 gramos/hab/día a nivel urbano comparado con 89.75 gramos /hab/día a nivel rural. El municipio tampoco cuenta con escombrera legalizada, por esta razón es frecuente observar sitios críticos de descarga final no solo de escombros sino de residuos sólidos en área rural, periferia de la zona urbana (casco urbano vía a la Vereda La Munda). La recolección de residuos sólidos solo contempla el 23% de las veredas rurales, teniendo un déficit de cobertura alto de un 75% (EMMIR, 2015), La zona plana específicamente posee la mayor cobertura y en la zona alta o montañosa se evidencia que las principales problemáticas para la recolección de residuos sólidos tampoco existen estrategias de recolección de empaques de pesticidas. Actualmente el municipio solo cuenta con dos carros recolectores que tienen una capacidad de almacenamiento de aproximadamente de 12 a 15 toneladas cada uno; para el cubrimiento de 42.639 habitantes que habitan el municipio (31.291 habitantes zona urbana y 11.348 habitantes zona rural).

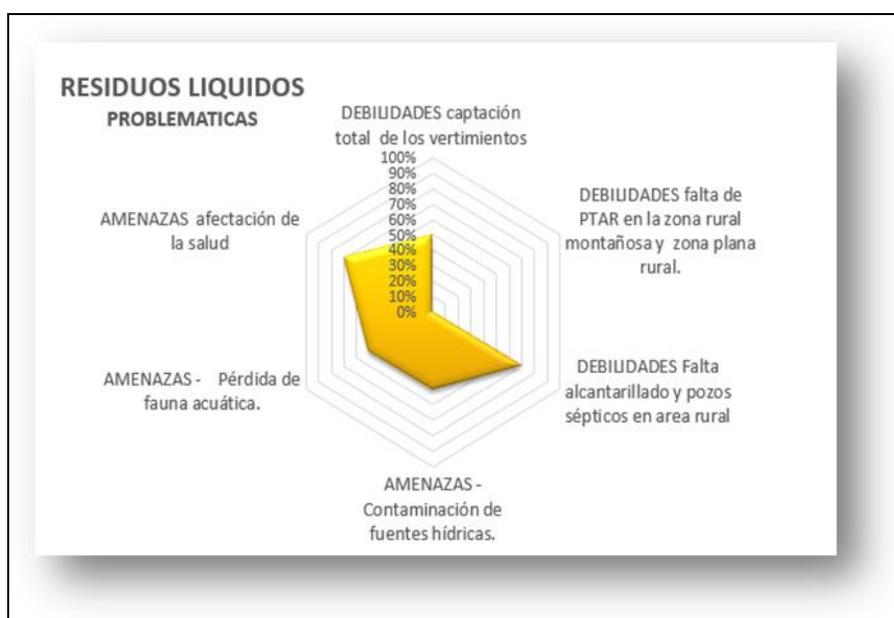


Ilustración 10. DOFA, Residuos Líquidos. Construcción propia. Resultado de la construcción colectiva de las organizaciones de base del Municipio

El DOFA, Recurso Hídrico-**Residuos Líquidos** (Ilustración 10): Las comunidades dan prioridad en **Debilidades** a la Falta alcantarillado y pozos sépticos con puntaje del 70% y en **Amenazas** está la afectación a la salud con un puntaje del 60%, pero lo que argumentan que por la morfología de sus suelos estos sistemas de PTAR no se ajustan, de esta manera es importante plantear el manejo del agua de las comunidades bajo tecnologías planteadas a partir del conocimiento espontáneo y desde ideas que han aportado profesionales muy interesados en el empoderamiento, la sustentabilidad y la adaptabilidad de las localidades, para el buen vivir como pozos séptico seco, baño ecológico, ASAS: Alcantarillado de pequeño diámetro sin arrastre de sólidos, sistemas naturales como lagunas de estabilización de aguas residuales para el tratamiento de excretas; igualmente se propone trampa grasa para las aguas grises. (Osorio, 2016). Esta problemática comunitaria, es ratificado por los datos municipales que indican que el sistema de vertimientos en área rural es deficiente, ya que de las 2160 viviendas solo el 32.1% de las viviendas cuentan con servicio de alcantarillado y está ubicado en la zona plana, y las 936 viviendas de la zona alta no cuenta con este servicio y aún más preocupante es que solo el 45,7% de estas cuentan con pozo en tierra, y que el 17.2% hacen su disposición a campo abierto generando problemas de contaminación en las corrientes de agua que pasan cerca de las viviendas además que es de este recurso hídrico donde toda la población del casco urbano se beneficia (31.291 habitantes), provocando enfermedades digestivas y molestias a la comunidad (EOT Miranda, 2013).

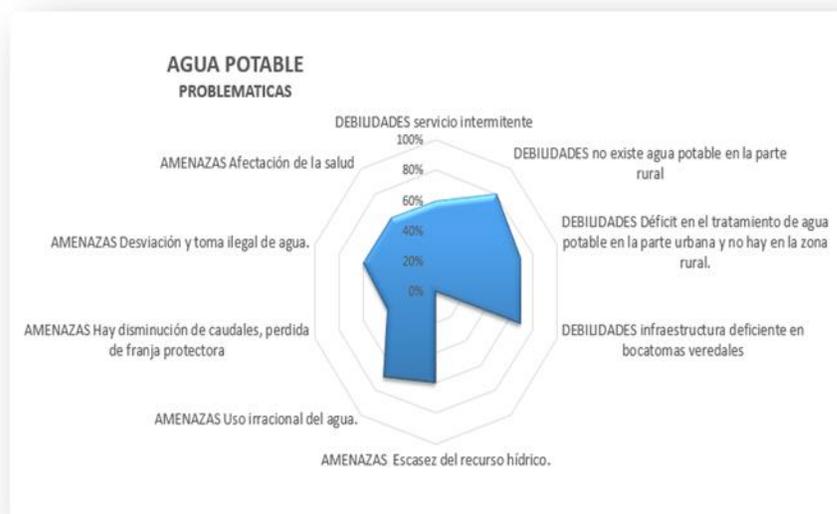


Ilustración 11. DOFA, Agua Potable. Construcción propia. Resultado de la construcción colectiva de las organizaciones de base del Municipio

Para la ilustración 11. DOFA, Agua Potable, los ítems priorizados por las organizaciones en Debilidades: No existe agua potable en la parte rural con un puntaje del 80% e Infraestructura deficiente en bocatomas veredales con un 72%, argumentando que en el sector rural montañoso hay un total de 936 viviendas de las cuales el 68,1% cuentan con el servicio de agua potable y en la zona plana hay 1224 viviendas y el 86,9% de estas tienen el servicio, para un total de 21.3% del total de las viviendas no cuentan con el servicio (EOT Miranda , 2013), también es importante mencionar que estos acueductos veredales no cumplen con las condiciones técnicas de potabilización, carecen de infraestructura básicas afectando su salud y en tiempo de sequía, el servicio es intermitente y en ocasiones nulo.

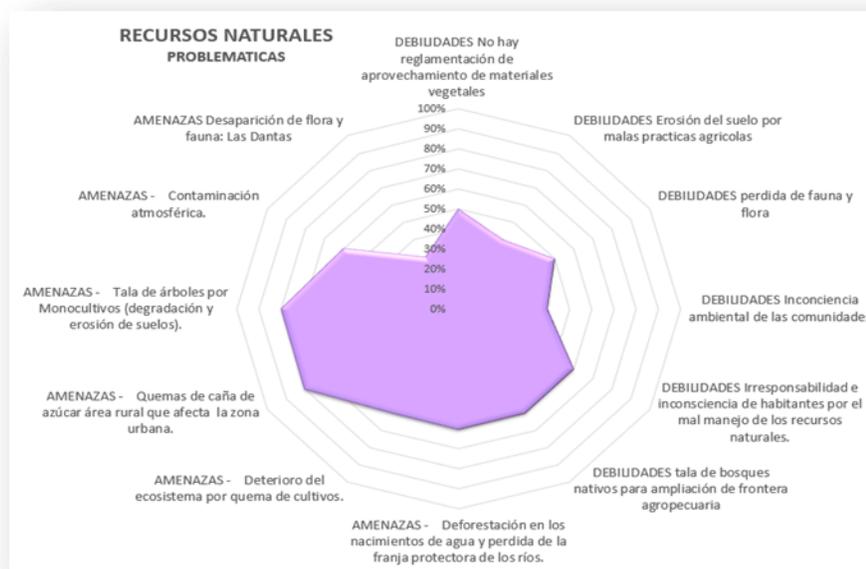


Ilustración 12. DOFA, Recursos Naturales. Construcción propia. Resultado de la construcción colectiva de las organizaciones de base del Municipio

El DOFA, **Recursos naturales** (Ilustración 12): Se plantea en **Debilidades:** Irresponsabilidad e inconsciencia de habitantes por el mal manejo de los recursos naturales y Tala de bosques nativos para ampliación de frontera agropecuaria, los dos con un puntaje del 60% y en **Amenazas:** Quemadas de caña de azúcar área rural que afecta la zona urbana y Tala de árboles por Monocultivos (degradación y erosión de suelos), los dos con un puntaje del 80%. La comunidad plantea con preocupación la pérdida de la biodiversidad de fauna y flora como ejemplo exponen las Dantas en la vereda que lleva su mismo nombre, el oso de anteojos en el Páramo, el tigrillo, los venados, el armadillo, aves como el tucán, el barranquero, las pavas y en la flora, la pérdida del cedro negro, el Balso, El madroño entre otros. El aumento de emisiones atmosféricas debido en gran parte a la quema de la caña de azúcar (con frecuencia de 5 a 7 veces al mes) y la industria azucarera. Las malas prácticas agrícolas en establecimiento de cultivos a libre exposición tanto de la caña de azúcar, el café y cultivos de uso ilícito deterioran los suelos y los hacen susceptibles a la erosión, y pérdida de la biodiversidad.

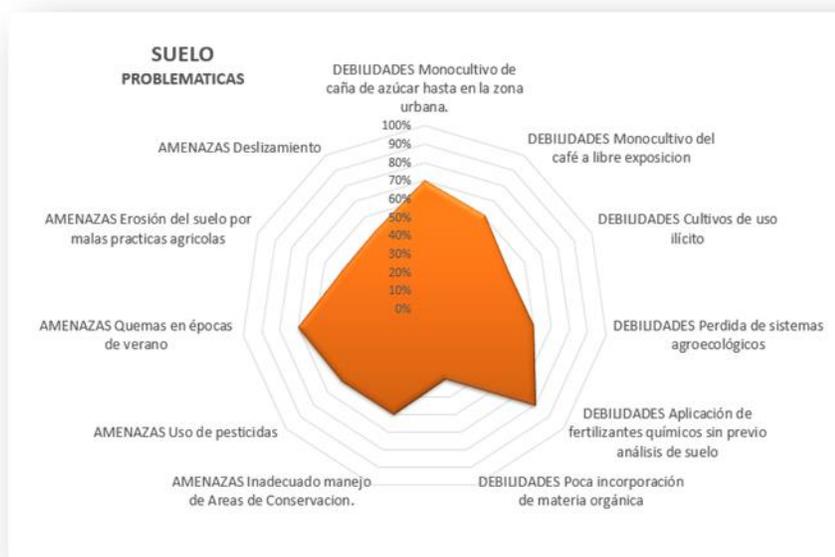


Ilustración 13. DOFA, Suelo. Construcción propia. Resultado de la construcción colectiva de las organizaciones de base del Municipio

El DOFA, **Suelo** (Ilustración 13): hace referencia en sus **Debilidades** a: La aplicación de fertilizantes químicos sin previo análisis de suelo con un puntaje del 80% y Monocultivo de caña de azúcar hasta en la zona urbana. Con un puntaje del 70% y en **Amenazas** se prioriza Quemas en épocas de verano con un puntaje del 70% e Inadecuado manejo de Áreas de Conservación, con un puntaje de 65%; la comunidad argumenta que el incremento del cultivo de caña de azúcar es exponencial y que lo cual indica pérdida de sistemas agroecológicos y propiedades fisicoquímicas del suelo, otro factor es el uso de glifosato utilizado para la maduración de la caña, el cual afecta sus cultivos de pan coger. Las malas prácticas agrícolas utilizando métodos de quema de sus lotes para iniciar la siembra provocando deslizamientos y erosión. Se requiere que las instituciones públicas en asocio con la academia realicen un acompañamiento técnico integral a lo largo de todos los procesos de manera que se pueda transferir las nuevas tecnologías aplicadas a las dinámicas rurales sin afectar su estructura histórica y cultural, e incentivar la innovación de los procesos productivos amigables con el ambiente.

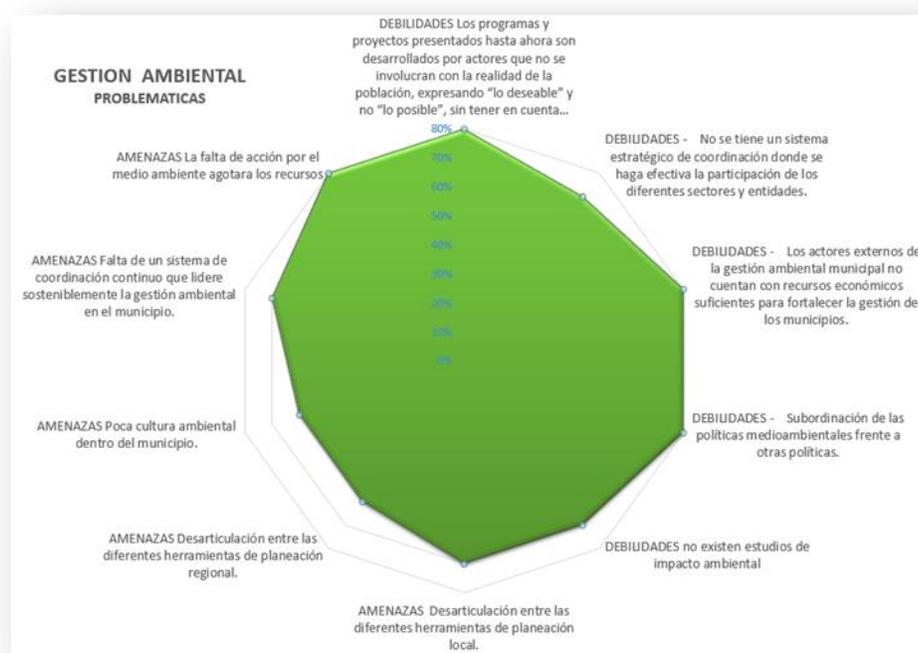


Ilustración 14. DOFA, Gestión Ambiental. Construcción propia. Resultado de la construcción colectiva de las organizaciones de base del Municipio

En cuanto a la gestión pública sobre aspectos ambientales (Ilustración 14), se priorizan en

**Debilidades:** Los programas y proyectos presentados hasta ahora son desarrollados por actores que no se involucran con la realidad de la población con un puntaje del 85% y Los actores externos de la gestión ambiental municipal no cuentan con recursos económicos suficientes para fortalecer la gestión del municipio con un 82% y en **Amenazas:** La falta de acción por el medio ambiente agotara los recursos con un 80% y la Articulación entre las diferentes herramientas de planeación local con un 75%, argumentando que el gobierno y los municipios traen propuestas y actores que desconocen las dinámicas de los territorios solo para cumplir “lo deseable” y no “lo posible”, sin tener en cuenta los intereses de la población involucrada, además de la poca relevancia de las políticas medioambientales y la consecución de los recursos económicos para su implementación, dándole prioridad a proyectos urbanos, centralizados.

Finalmente se integró el conocimiento y la perspectiva del Comité Interinstitucional de Educación Ambiental –CIDEAM; conformado por docentes y estudiantes de las 7 instituciones Educativas ubicadas en todo el área municipal, la red de Jóvenes Ambientales presentes en el municipio (20 jóvenes en edades de 14 a 24 años) y se construyeron **Los Árboles De Problemas** donde se identificaron los problemas ambientales que ellos perciben los cuales al unificarse dieron como resultado los siguientes problemas: uso y manejo de agua, gestión integral de residuos sólidos y educación ambiental, logrando entender porque está ocurriendo (causa) y que es lo que esto está ocasionando (efecto) en la zona rural del municipio. Con la estructuración de las líneas estratégicas los cuales pueden ser consultados en la herramienta del Plan de Gestión Ambiental Rural Municipal –PGAM (Chavez, 2019).

### **Etapas de planificación y construcción de la propuesta**

Fase 1. Construcción del modelo colectivo del Plan de Gestión Ambiental rural **con una proyección a 8 años, con estrategias de evaluación y control:** la formulación colectiva en cada componente se realizó en el orden de los siguientes tres conceptos: **la justicia ambiental** y la **justicia espacial**, así como su relación con los **riegos socio naturales**, son relevantes en cuanto estas pueden ser alternativas normativas para su manejo, con la finalidad de reducir las desigualdades en sus efectos negativos y expandir las zonas y condiciones de seguridad a sectores sociales en desventaja; partiendo de las familia campesina, comunidad y región. **El modelo de gestión ambiental** aborda dinámicamente diversos aspectos que espontáneamente el colectivo considero pertinentes, partiendo de las situaciones que más preocupan al colectivo (Problemáticas) e identificar caminos clave para transformar esas preocupaciones (Potencialidades) en las nuevas relaciones socioambientales. Planteando desde el modelo

alternativas para el proceso transitorio hacia la gestión ambiental de sus recursos como resultado el Plan de Gestión Ambiental Rural –PGAr manteniendo una relación con los cinco lineamientos y once pilares propuestos desde la Gestión Ambiental Nacional (MinAmbiente, 2018); es así como las comunidades proyectan 20 estrategias planteando acciones concretas como punto de partida y la escala de participación: Regional, Comunitaria o familiar. (Ilustración 15 y 16)

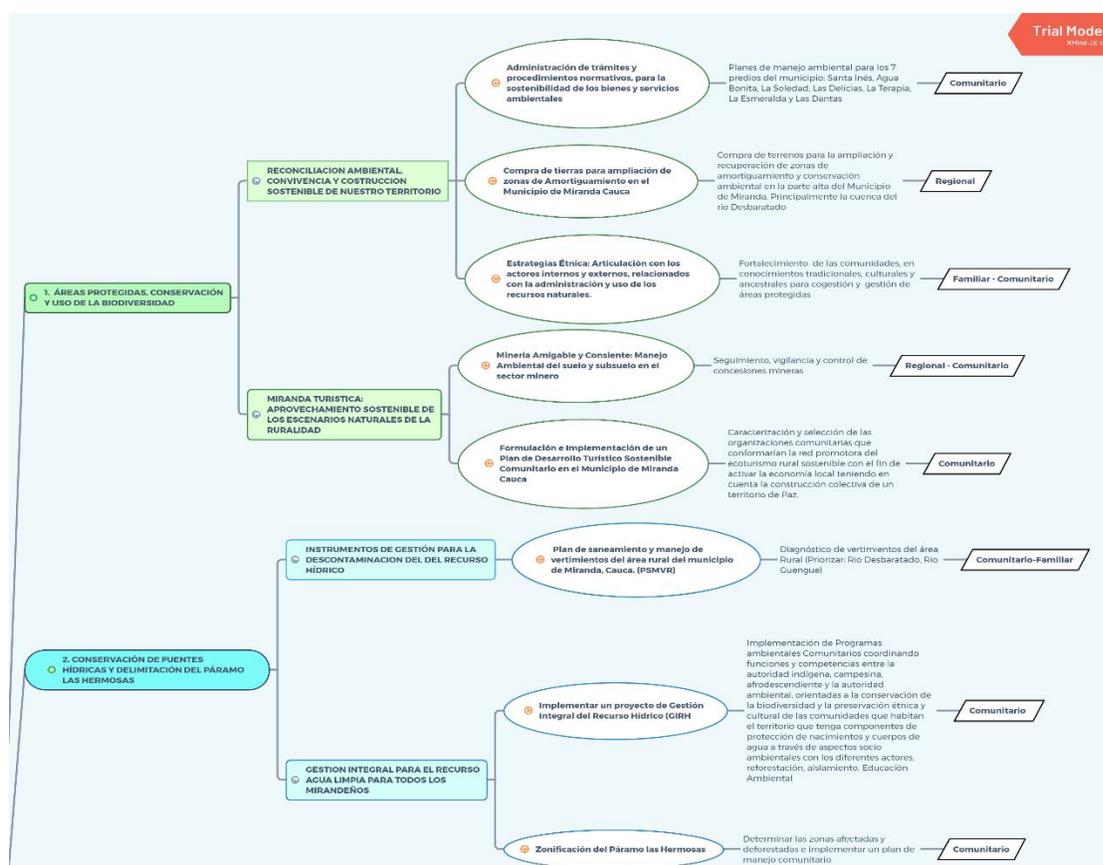


Ilustración 15. Modelo PGAr; Estrategias proyectadas para la construcción del modelo en los lineamientos: 1. Áreas Protegidas, Conservación y Uso De La Biodiversidad. 2. Conservación de Fuentes Hídricas y Delimitación del Páramo de las Hermosas.

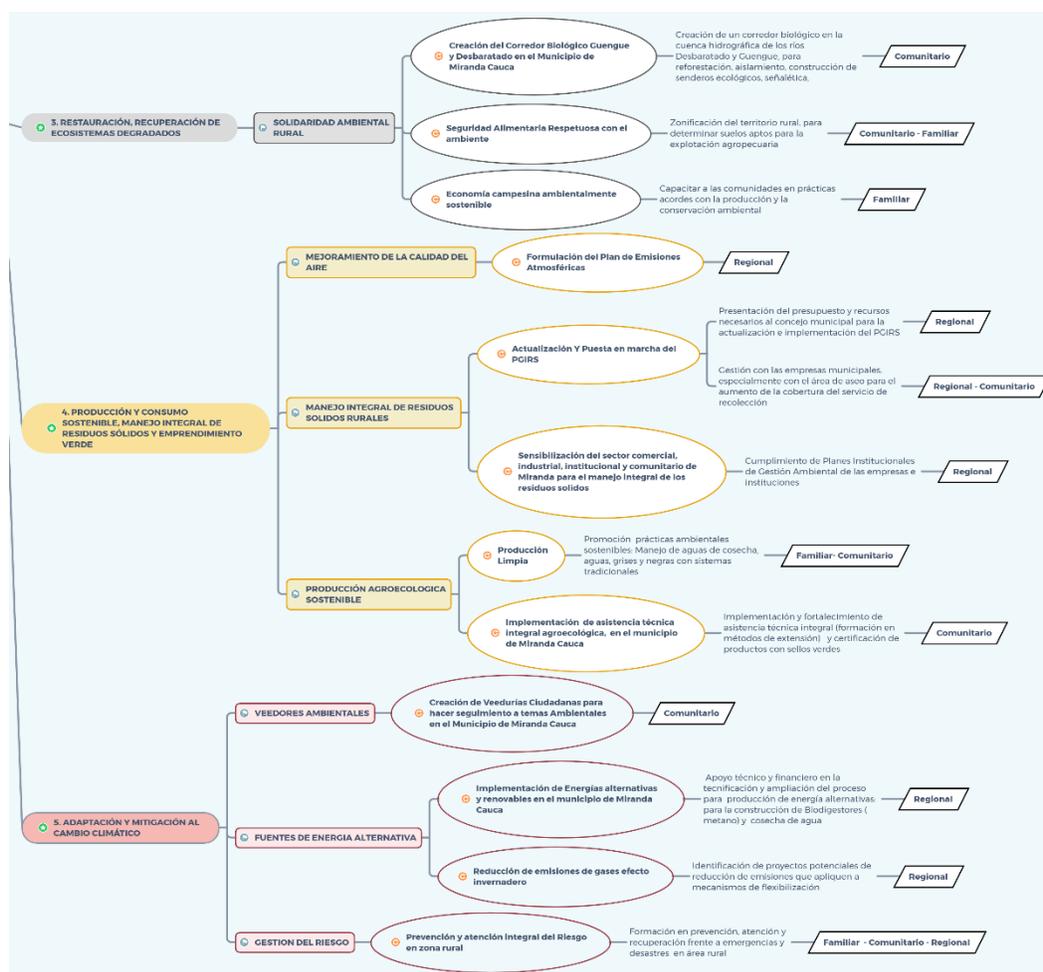


Ilustración 16. Continuación del Modelo PGAR; Estrategias proyectadas para la construcción del modelo en los lineamientos: 3. Restauración, Recuperación de ecosistemas Degradados. 4. producción y Consumo Sostenible, Manejo Integral de Residuos Sólidos y Empoderamiento

De igual manera este modelo de Gestión Ambiental Rural se articuló a él Plan De Educación Ambiental Municipal-PEAM el cual está compuesto por nueve estrategias: 1) Fortalecimiento del comité técnico interinstitucional de educación ambiental CIDEAM, 2) Dimensión Ambiental en la educación formal (PRAES), 3) Red de Guardianes de la naturaleza “Uma Kiwe”, 4) Semilleros de Investigación Ambiental, 5) Dimensión Ambiental en la educación no formal PROCEDAS: Mesas Ambientales, 6) Formación de Agentes de Cambio Ambientales: Educadores y dinamizadores, 7) Aula Abierta Con- Ciencia Mirandesa, 8) promoción de la cosmovisión del territorio: La participación ciudadana, etnoeducación, perspectiva de género y la diversidad en la

educación ambiental, 9) Acompañamiento de la educación ambiental para la prevención y gestión del riesgo; que hacen parte de la construcción paralela de un ejercicio colectivo del CIDEAM en coordinación con la CRC y la Universidad del Cauca en el marco del Programa de Educación Ambiental y posconflicto en el Departamento del Cauca.

### **Seguimiento y Evaluación Del PGAM Rural**

Siguiendo la metodología PHVA en el avance y cumplimiento del plan de actividades del PGAM se realizará seguimiento permanente a la ejecución de las metas bajo dos (2) informes de autoevaluación, uno (1) semestral con corte a junio 30 y otro anual a diciembre 31 de cada vigencia, el cual tendrá su consolidación por parte de la Secretaria De Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente SEDAM. Los metas e indicadores que conforman el plan serán susceptibles a cambios y ajustes según modificaciones de las condiciones del entorno interno y externo. Las solicitudes se harán a la Secretaria De Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente- SEDAM.

### **Conclusión**

Los resultados de esta investigación pueden verse desde diferentes posiciones:

Para las familias y comunidades de la zona rural del municipio de Miranda quienes custodias su territorio desde lo ambiental, social, cultural, político y económico la construcción colectiva de este modelo de gestión ambiental PGIr permite un desarrollo de estrategias ambientales endógena y desde un empoderamiento político sobre su territorio, además del reconocimiento de herramientas aplicadas desde sus percepciones que contribuyen a transformar las situaciones socio-ambientales problemáticas en escenarios más armoniosos y acordes con las finalidades de vida de las localidades. Aumentando su capacidad de dialogo asertivo y concertado para solucionar de forma autónoma problemas, bajo soluciones prácticas y acordes a su realidad.

Para la academia esta investigación muestra otro tipo de modelos los cuales conjugados con los modelos o investigaciones estadísticas complementan la realidad de los territorios los cuales albergan una riqueza diversa no solo en recursos sino de cultura heredada de generación a generación, la cual se ven afectada por los modelos impuestos desde dinámicas que no se acoplan a las comunidades y las cuales hacen que estas pierdan la credibilidad en las instituciones del estado.

Para el municipio es la contribución de las comunidades y de los profesionales quienes hacemos parte de los dos escenarios para plantear un nuevo enfoque orientado a minimizar los conflictos socioambientales mediante prácticas que integran los saberes locales, su empoderamiento político y la misma acción participativa de las bases sociales inmersas en las problemáticas, pero también reacomodadas en comunidades haciendo el intento por mantener vivo su territorio, resistiendo y custodiándolo (Osorio, 2016).

- Este modelo es el inicio transicional de las comunidades para autogestionar su propio desarrollo bajo criterios colectivos, concertados y con la innovación de metodologías que permitan llevar un control de sus actividades para la **Gestión Ambiental Rural–PGAM** como: la metodología PHVA, Planear – Hacer – Verificar – Actuar, para que estas sean consideradas y acopladas, como un sentir y pensar de los actores sociales.
- La articulación del Plan de gestión Ambiental rural con el Plan de Educación Ambiental como eje transversal a todos los lineamientos son un elemento fundamental ya que retoma las potencialidades que vienen desarrollando los actores sociales desde su propia visión y concepción del territorio, en beneficio de su entorno.

La construcción colectiva del modelo de gestión PGAr es el punto de partida para transmitir eficazmente, la convergencia e inclusión del pensamiento desde la cosmovisión de las comunidades rurales, plasmado en la agenda con sus diversas actividades y relaciones ambientales, históricas y socioculturales y con una visión más compleja del concepto tradicional de producción agropecuaria y de globalización capitalista. De esta manera se pretende incrementar la importancia del espacio rural y la transformación del papel que juegan actualmente las comunidades indígenas, campesinas y afrodescendientes que habitan la zona plana y alta del municipio, que contemplan grandes potencialidades como áreas de importancia estratégica, áreas de paramo, áreas de recurso hídricos, biodiversidad; en una gestión sustentable de los recursos naturales, con una transferencia de conocimiento generacional de su entorno y de las innovaciones que surjan en ellas.

El modelo estratégico de desarrollo rural **parte de las comunidades indígenas, campesinas y afrodescendientes para sus comunidades** con el fin de construir nuevas estructuras sociales y reposicionar a las comunidades en sociedades capaces de integrar sus miembros en un proceso organizado de avance hacía el bienestar y solidaridad (Rosas, 2013).

El reto seguirá siendo mantener vivo el pensamiento colectivo desde su pensamiento y alternativas de cambio para que se genere la verdadera transformación del territorio.

## **Bibliografía**

- Acevedo, M. (2012). Plan de Gestion Ambiental Rural. Obtenido de Caso asentamiento campesino 19 de Abril, Sector 1, La Montaña, Parroquia Pozo Verde, Municipio Caroni del Estado Bolivar. Disponible en: [http://www.cidar.uneg.edu.ve/DB/bcuneg/EDOCs/TESIS/TESIS\\_POSTGRADO/MAES TRIAS/CIENCIAS\\_AMBIENTALES/TGMTDA24S682012AcevedoMiguel.pdf](http://www.cidar.uneg.edu.ve/DB/bcuneg/EDOCs/TESIS/TESIS_POSTGRADO/MAES TRIAS/CIENCIAS_AMBIENTALES/TGMTDA24S682012AcevedoMiguel.pdf)
- Corporacion Autonoma Regional del Cauca. C.R.C. (2003). de Plan de Ordenamiento Territorial Municipio de Miranda Disponible en: <http://crc.gov.co/>
- Chavez, R. G. (2019). Miranda Ambiental. Disponible en: <https://mirambiental.blogspot.com/2019/02/herramienta-pgam.html>
- Conessa, V. (1993). Guia Metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Disponible en: [http://centro.paot.mx/documentos/varios/guia\\_metodologica\\_impacto\\_ambiental.pdf](http://centro.paot.mx/documentos/varios/guia_metodologica_impacto_ambiental.pdf)
- Cunda, J. (2018). Percepcion del Contexto Ambiental Rural del representante de la Organizacion del Cabildo Indigena -Tejido Ambiental. (R. G. Chavez, Entrevistador).
- Delgado P. (2011). Propuesta diagnóstico ambiental del predio buenos aires, destinado para la unidad de aprovechamiento. En: Revista Gestión Integral en Ingeniería Neogranadina.

EMMIR. (2015). Plan de Gestión Integral de Residuos Solidos. Alcaldía de Miranda Cauca.

Obtenido de Plan de Gestion de Residuos Solidos del Municipio de Miranda.

EOT Miranda. (2013). Esquema de Ordenamiento Territorial Miranda. Diagnostico Territorial.

Miranda - Cauca: CRC.

Madariaga, L. & Blanco, A. (2016). Desarrollo de un modelo de gestión ambiental con

gobernanza sostenible. Disponible en:

[https://www.researchgate.net/publication/303959539\\_Desarrollo\\_de\\_un\\_modelo\\_de\\_gestion\\_ambiental\\_con\\_gobernanza\\_sostenible](https://www.researchgate.net/publication/303959539_Desarrollo_de_un_modelo_de_gestion_ambiental_con_gobernanza_sostenible)

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2018). Política Gestión

Ambiental Urbana. Disponible en:

<http://www.minambiente.gov.co/index.php/normativa/10-asuntos-ambientales-y-sectorial-y-urbana-articulos/2050-plantilla-asuntos-ambientales-y-sectorial-y-urbana-sin-galeria-84#documentos-relacionados>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). Logros y Recomendaciones del Sector

Ambiental. Informe de Gestion 2010-2018. Bogota, DC: Gobierno de Colombia.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2012). Guia para La gestion Ambiental

Municipipla. Segunda Edicion. Republica Dominicana.

Moisa, L. & Hernandez, A. (2010). El desarrollo rural de Medellín (Colombia) desde la perspectiva del desarrollo endógeno. Obtenido de Agronomía Colombiana Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/agc/v28n3/v28n3a19.pdf>

Mosquera, E. (2018). Percepcion del Contexto Ambiental Rural del representante de la Organizacion COMZOPLAN. (R. G. Chavez, Entrevistador).

Alcaldía Municipal de Miranda (2016). Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019: Disponible en: <http://www.miranda-cauca.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-20162019-acuerdo-006-de-2016>

Osorio, J. (2016). Modelo de valoración y definición campesina de alternativas propias para el manejo y la preservación colectiva del agua en territorios de los ríos tuluá y morales. Disponible en: <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/10480/1/9706-0564656.pdf>

Rojas. R. (1981). Metodologias de la investigacion.

Rosas, M. (2013). Nueva Ruralidad desde dos visiones de progreso rural y sustentabilidad: Economía Ambiental y Economía Ecológica. Polis; Revista Latinoamericana, Volumen 12, N° 34, 2013, p. 225-241: Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0718-65682013000100012&lng=es&nrm=iso](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-65682013000100012&lng=es&nrm=iso)

Sampieri, R; Collado, C. & Baptista, M. (2010). Metodología de la Investigación. En R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado, & M. Baptista Lucio, Metodología de la Investigación (pág. 656). Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. Disponible en: [http://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf](http://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf)

Secretaria Distrital De Ambiente. (2013). Instructivo Diligenciamiento de la Matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales. Disponible en: Diligenciamiento de la Matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales: Disponible en: [http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO\\_MATRIZ\\_EIA.pdf](http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO_MATRIZ_EIA.pdf)

Secretaria Distrital De Ambiente. (2013). Plan Institucional de Gestión Ambiental. Instructivo Diligenciamiento de la Matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales.

Secretaria General del Senado. (2018). Ley 136 de 1994: Disponible en: [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0136\\_1994.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0136_1994.html)

Solarte, S. (2018). Percepcion del Contexto Ambiental Rural del representante de la Organizacion Reservas Campesinas. (R.G. Chavez, Entrevistador).

Vicente C. (1993). Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. En Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Madrid, España: MUNDI-PRENSA.

Yurjevic, A. (1996). El desarrollo rural en la perspectiva del desarrollo sustentable.