

LINEAMIENTOS PARA EL DISEÑO DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL  
COMUNAL DE LA VEREDA “CAÑO CHIQUITO” DEL MUNICIPIO DE  
PAZ DE ARIPORO, CASANARE

JOSÉ EDELMO CHAPARRO FONSECA

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS  
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA  
MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL SOSTENIBLE  
Villavicencio, diciembre de 2016

LINEAMIENTOS PARA EL DISEÑO DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL  
COMUNAL DE LA VEREDA “CAÑO CHIQUITO” DEL MUNICIPIO DE  
PAZ DE ARIPORO, CASANARE

JOSÉ EDELMO CHAPARRO FONSECA

Trabajo presentado como requisito para optar al título de Magíster en  
Gestión Ambiental Sostenible

Director  
MSc. PEDRO RENÉ ESLAVA MOCHA

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS  
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA  
MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL SOSTENIBLE  
Villavicencio, diciembre de 2016

ACEPTACIÓN

---

---

---

---

PRESIDENTE DEL JURADO

---

## DEDICATORIA

A mi abuelito Hipólito Chaparro, por su vitalidad e ímpetu en sus 101 aniversarios.

A mi señora madre Luz Marina Fonseca, por sus consejos y valores; virtudes que me ha permitido ser gente de bien pero más que nada por su amor.

A mi esposa Shirley Landaeta y a mis hijos John Darwin, Carlos Alberto y Daniel Alberto Chaparro Landeta.

A mis hermanos y amigos por su apoyo incondicional.

## AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de los Llanos; a los maestros por sus aportes, a ellos que continuaron depositando su esperanza en mí.

A la comunidad de la vereda caño Chiquito en el municipio de Paz de Ariporo, Casanare; por su hospitalidad y cooperación. Especialmente a la Sra. Libia Parales.

A mis compañeros Maestranteros que siempre permanecieron atentos con su ayuda en momentos de dificultad, en esta experiencia que a la postre resultó muy meritoria.

A mi esposa Shirley, a mis hijos John Darwin, Carlos Alberto y Daniel Alberto por su comprensión y apoyo.

Finalmente a mi Director, MV. MSc. Pedro René Eslava Mocha, quien con su experiencia y asesoría hizo posible el presente trabajo.

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	11
INTRODUCCIÓN.....	13
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	15
JUSTIFICACION.....	17
OBJETIVOS.....	19
OBJETIVO GENERAL.....	19
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
1. MARCO REFERENCIAL.....	20
1.1 MARCO TEÓRICO.....	20
1.1.1 Las metodologías de investigación cualitativa.....	20
1.2 MARCO CONCEPTUAL.....	27
1.2.1 Participación comunitaria.....	27
1.2.1.1 Acción comunal.....	30
1.2.2 Gobernanza ambiental.....	32
1.2.3 Gestión ambiental.....	33
1.2.4 Observatorio Ambiental (OA).....	35
1.2.4.1 Estructura tipo de un Observatorio Ambiental.....	41
1.2.5 Indicadores ambientales.....	42
1.2.5 Sistemas de Gestión del Conocimiento.....	45
1.2.5.1 Tecnologías de la Información y Comunicaciones - TIC´s.....	45
1.3 MARCO CONTEXTUAL.....	46
1.3.1 Generalidades del municipio de Paz de Ariporo.....	46
1.3.1.1 Generalidades de la vereda caño Chiquito.....	48
1.3.2.1 Dimensión económica – productiva.....	51
1.3.2.2 Dimensión ecológica - ambiental.....	54
1.3.2 .3 Dimensión socio-cultural.....	58
1.3.2.4 Dimensión político institucional.....	60
2. METODOLOGÍA.....	62
3. RESULTADOS.....	67
3.1 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE ACTORES.....	67
3.1.1 Identificación de actores.....	67
3.1.2 Relacionamiento entre actores.....	70

3.1.3 Influencia entre actores.....	73
3.2 IDENTIFICACIÓN DE CONFLICTOS AMBIENTALES .....	75
3.3 DETERMINACIÓN DE INDICADORES .....	80
3.4 LINEAMIENTOS PARA EL DISEÑO DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL COMUNAL DE LA VEREDA CAÑO CHIQUITO. ....	84
3.4.1 Condiciones técnicas del OAC de la vereda caño Chiquito .....	85
3.4.2 Estructura orgánica del OAC de la vereda caño Chiquito .....	85
3.4.3 Operación del Observatorio Ambiental Comunal de la vereda caño Chiquito .....	87
CONCLUSIONES .....	91
RECOMENDACIONES .....	92
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	93
ANEXOS .....	99
Anexo 1. Listados de asistencia a los eventos de participación comunitaria. ....	99
Anexo 2. Instrumentos de captura de información en campo para el OAC .....	103

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Observatorios ambientales más reconocidos a nivel internacional.....	37
Tabla 2. Observatorios ambientales más reconocidos a nivel nacional.....	39
Tabla 3. Distribución de la población de la vereda caño Chiquito teniendo en cuenta género y grupos de edad. ....	50
Tabla 4. Identificación de actores sociales en la vereda caño Chiquito del municipio de Paz de Ariporo. ....	68
Tabla 5. Tipos de relacionamiento entre actores determinados en el ejercicio de participación comunitaria, tomando como referencia la comunidad de caño Chiquito.....	71
Tabla 6. Características del relacionamiento entre actores tomando como referencia la comunidad de caño Chiquito.....	72
Tabla 7. Conflictos ambientales identificados por los actores en la vereda caño Chiquito.....	78
Tabla 8. Indicadores propuestos para el monitoreo de los conflictos ambientales identificados en la vereda caño Chiquito, municipio de Paz de Ariporo, Casanare. ....	82
Tabla 9. Funciones propuestas para los diferentes cargos del OAC de la vereda caño Chiquito. ....	86



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Pasos para la identificación de Actores Clave. ....	24
Figura 2. Diálogos ciudadanos: participación de actores sociales. ....	29
Figura 3. Esquema base de la estructura de un Observatorio Ambiental. ....	41
Figura 4. Modelo conceptual presión-estado-impacto-respuesta propuesto en el Proyecto CIAT para la formulación de Indicadores Ambientales para América Latina y el Caribe. ....	43
Figura 5. Construcción indicadores de sostenibilidad ambiental de Colombia. ....	44
Figura 6. Municipio de Paz de Ariporo. División política. ....	47
Figura 7. Ubicación de la vereda caño Chiquito en el municipio de Paz de Ariporo. ....	49
Figura 8. Veredas del corregimiento caño Chiquito, municipio de Paz de Ariporo. ....	49
Figura 9. Plano del centro poblado caño Chiquito. ....	50
Figura 10. Distribución del inventario ganadero por veredas en el municipio de Paz de Ariporo. ....	52
Figura 11. Exploración y explotación petrolera en el departamento de Casanare. ....	53
Figura 12. Producción petrolera en porcentaje por municipios en el departamento de Casanare. ....	53
Figura 13. Ubicación de la Reserva Natural de la Sociedad Civil La Esperanza I y II en la vereda caño Chiquito del municipio de Paz de Ariporo. ....	56
Figura 14. Mapa de conflictos de uso del suelo en el municipio de Paz de Ariporo. ....	57
Figura 15. Mapa de clasificación de amenaza por inundación. ....	57
Figura 16. Temperatura promedio de referencia 1976-2005 (°C) vs escenario ensamble promedio 2071-2100 (°C). ....	58
Figura 17. Distribución de la población indígena en el municipio de Paz de Ariporo, año 2003. ....	59
Figura 18. Esquema de la metodología y actividades adelantadas. ....	63
Figura 19. Modelo propuesto para el ejercicio de sociograma en desarrollo del taller para determinar el relacionamiento entre actores. ....	64
Figura 20. Ejercicio de identificación de actores en el marco del taller de participación comunitaria realizado el día 10 de septiembre de 2016. ....	68
Figura 21. Sociograma realizado en desarrollo del taller de participación comunitaria. ....	71

Figura 22. Matriz de Impacto Cruzado (MIC) con la valoración de acuerdo al grado de influencia ejercido entre actores sociales. ....	74
Figura 23. Grados de influencia e influenciabilidad de los actores sociales involucrados.....	75
Figura 24. Identificación de conflictos ambientales mediante la técnica de metaplan. ....	76
Figura 25. Conflictos ambientales identificados en el ejercicio de Metaplan. ....	76
Figura 26. Conflictos ambientales identificados en el ejercicio de Metaplan. ....	77
Figura 27. Homogenización y priorización de los conflictos ambientales identificados.....	78
Figura 28. Organigrama propuesto para el Observatorio Ambiental Comunal de la vereda caño Chiquito. ....	86
Figura 29. Imagen de pantalla del menú principal del aplicativo del OAC de la vereda caño Chiquito. ....	88
Figura 30. Imagen de pantalla del menú de ingreso de datos al aplicativo del OAC de la vereda caño Chiquito. ....	88
Figura 31. Imagen de pantalla de la salida gráfica del aplicativo del OAC de la vereda caño Chiquito. ....	89
Figura 32. Esquema de la operación del Observatorio Ambiental Comunal de la vereda caño Chiquito. ....	90

## RESUMEN

El presente documento describe la formulación de los lineamientos para el diseño del Observatorio Ambiental Comunal OAC, en la Vereda caño Chiquito del municipio de Paz de Ariporo, Casanare; incorporando el uso de tecnologías de la información y comunicación en el marco de un Sistema de Gestión del Conocimiento, lo cual permite democratizar la información ambiental e integrando los indicadores de múltiples dimensiones de la gestión ambiental local; alineándose con los principios de la normatividad vigente, donde cada persona es a la vez usuario y portador de información, incluyendo datos y experiencias y conocimientos, creando un espacio común de participación, comunicación e información, cuyo objeto es observar los cambios ambientales y sociales en la jurisdicción de la organización de acción comunal a través de la recolección, análisis y generación de información cuantitativa y cualitativa de forma continua y confiable respecto a la evolución del territorio.

Palabras clave: Observatorio ambiental, participación comunitaria, gobernanza ambiental

## SUMMARY

This document describes the formulation of the guidelines for the design of the OAC Community Environmental Observatory, in the caño Chiquito vereda of the municipality of Paz de Ariporo, Casanare; Incorporating the use of information and communication technologies in the framework of a Knowledge Management Systems, which allows to democratize the environmental information and integrating the indicators of multiple dimensions of the local environmental management; Aligned with the principles of current regulations, where each person is both user and bearer of information, including data and experiences and knowledge, creating a common space of participation, communication and information, whose purpose is to observe environmental and social changes in The jurisdiction of the community action organization through the collection, analysis and generation of quantitative and qualitative information in a continuous and reliable way regarding the evolution of the territory.

Key words: Environmental observatory, community participation, environmental governance

## INTRODUCCIÓN

El municipio de Paz de Ariporo posee una amplia jurisdicción representada en 13.800 Km<sup>2</sup>, donde aproximadamente el 80% del territorio corresponde a sabanas inundables y el 20% a piedemonte<sup>1</sup>. Esta condición topográfica de vastas sabanas, hace que en la época seca se manifiesten extremas sequías que afectan la biodiversidad en general, incluyendo los grupos humanos en ellas asentados.

Por otro lado, la actividad petrolera con sus proyectos de exploración y explotación ha generado múltiples impactos de tipo ambiental; que se suman igualmente a los efectos de las actividades agroindustriales a partir de los cultivos intensivos de arroz y la explotación ganadera.

Estos conflictos ambientales, se suman a los que se derivan de la confrontación político-armada; que han socavado la cohesión social y la confianza entre los actores presentes en el territorio.

El presente trabajo, busca plantear un instrumento de participación comunitaria que posibilite por un lado fortalecer la cohesión social a través del trabajo mancomunado entre la sociedad y el Estado, en beneficio del entorno, mediante el ejercicio de la gestión ambiental comunal. Procurando mantener la continua preservación del orden, la tolerancia, la convivencia ciudadana, paz, tranquilidad y concordia entre unos y otros actores en un territorio habitado de manera productiva y sustentable.

Éste documento abordará la problemática ambiental de la vereda caño Chiquito; reseñando actividades participativas promovidas hacia el rescate de valores ciudadanos como el respeto, la solidaridad y la cooperación; trabajando especialmente con los miembros de acción comunal presentes en la vereda.

A partir de éste ejercicio comunitario, se generarán los insumos requeridos para los lineamientos de un Observatorio Ambiental Comunal (OAC), en la vereda caño Chiquito del municipio de Paz de Ariporo, Casanare; en el que se incorpora el uso

---

<sup>1</sup> MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO. Plan Básico de ordenamiento Territorial “Paz de Ariporo el gran emporio agroindustrial, ganadero y de desarrollo social de la Orinoquia”. Acuerdo N° 010 de 2000.

de las Tecnologías de la Información y las Comunicación (TIC's), en el marco de un Sistema de Gestión del Conocimiento, como una herramienta de democratización de la información ambiental; ya que integra indicadores de múltiples dimensiones del desarrollo, recursos y temas de la gestión ambiental; alineándose con los principios de la política y normatividad vigente en el tema.

En el enfoque propuesto se enfatiza que cada persona es a la vez usuario y portador de información, que incluye datos y el conjunto adecuado de experiencias y conocimientos, permitiendo crear un espacio común de participación, comunicación e información con el objeto de observar y monitorear los cambios ambientales y sociales de la jurisdicción, a través de la recolección, análisis y generación de información cuantitativa y cualitativa de forma continua y confiable respecto a la evolución del territorio.

## DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El municipio de Paz de Ariporo, en especial la vereda caño Chiquito, según informe de la Secretaria General y de Gobierno, presenta actualmente altos índices de conflictividad ambiental como consecuencia al desarrollo de actividades del sector petrolero y cultivos de arroz respectivamente, a lo que se suma la dificultad para ejercer presencia institucional eficaz en las comunidades; lo que lleva a alteraciones de la convivencia, seguridad ciudadana y el orden público, en este contexto, se identificó como un problema central la debilidad de las juntas de acción comunal (JAC) en la gestión ambiental.

Los conflictos ambientales se manifiestan principalmente en la contaminación ambiental, la transformación del paisaje natural por la construcción de complejos locativos para la explotación petrolera en el desarrollo de sus actividades, en el uso y aprovechamiento de agua, madera y el vertimiento de aguas usadas a otras fuentes hídricas generando pequeños trasvases de caudal.

En los aspectos sociales, los actores de la explotación petrolera generan una serie de expectativas en las organizaciones sociales y empresariales en las zonas de influencia directa e indirecta, las cuales aprovechan el momento para vender sus bienes y servicios a los más altos precios del mercado local, circunstancia que se convierte en competencia y confrontación, esto ha llevado a protestas sociales y vías de hecho, representadas en bloqueos de vías y paros. La suma de estos conflictos en la localidad, ha llevado a la presentación de hasta seis episodios mensuales, relacionados con protestas sociales, confrontaciones, paros y bloqueos que en muchos casos llegan a las agresiones físicas; además del cierre de las operaciones de las empresas petroleras.

La problemática anteriormente descrita en muchas ocasiones no es del conocimiento de las autoridades que por mandato constitucional deberían actuar al respecto; o es comunicada de forma distorsionada o sesgada, lo que deriva en una acción del Estado generalmente descontextualizada que no logra darles solución justa y completa a los problemas presentados. El desconocimiento de esta realidad por parte de las autoridades se debe a la ausencia de información de tipo social y ambiental generada desde la localidad por la inexistencia de una

cultura de la información de calidad rigurosa, especialmente por la desarticulación de los organismos Comunales.

Ante la ausencia de información ambiental generada desde la localidad; se dan las condiciones propicias para que los líderes comunales sean crédulos ante información de diversa índole, distorsión en la conducción de la información, toma de decisiones inapropiadas, desorganización en las Juntas de Acción Comunal de las veredas, omisión institucional y social a los procesos ambientales, resistencia al cambio en las organizaciones comunales mediadas por el uso de las TIC's y descoordinación e ingobernabilidad.

Los conflictos presentados son resueltos después de un tiempo considerable llegando a los acuerdos a través de mesas de diálogo en el lugar de los hechos, con presencia de las diferentes autoridades ambientales, civiles y de policía. Sin embargo, no se hace seguimiento y evaluación al cumplimiento a estos acuerdos.

#### PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo mejorar la gestión ambiental en la comunidad de caño Chiquito del municipio de Paz de Ariporo, Casanare, con iniciativas desde la propia comunidad?



## JUSTIFICACION

Frente a la problemática anteriormente descrita, se hace necesario buscar un mecanismo que permita acopiar información social y ambiental desde lo local, procesarla y transmitirla sin adulteraciones hacia los entes gubernamentales para su efectiva respuesta. En tal sentido, se plantea la estructuración de un Observatorio Ambiental Comunal (OAC), el cual se propone como una herramienta que permite democratizar la información ambiental, dado que integra indicadores de diversas dimensiones del desarrollo, recursos y temas de la gestión ambiental; alineándose con la normatividad vigente, donde se enfatiza que cada persona es a la vez usuario y portador de información, que incluye datos y el conjunto adecuado de experiencias y conocimientos<sup>2</sup>, permitiendo crear un espacio común de participación, comunicación e información sobre las actividades inherentes a la gestión comunal ambiental propiciando buenas prácticas de gobernanza ambiental que redundarán en el planteamiento de alternativas que busquen la disminución o en condiciones óptimas la eliminación de los conflictos ambientales.

El OAC de la vereda caño Chiquito se propone como un punto de encuentro, espacial o físico que podría operar en la caseta comunal del caserío el cual se puede conocer el estado y calidad del entorno, así como los resultados de la gestión desarrollada por autoridades, instituciones y organismos de acción comunal, orientada a resolver problemas ambientales del territorio.

El OAC se convertiría en una estrategia para dinamizar la gestión ambiental en los procesos comunitarios locales a partir de la sistematización y democratización de la información; así mismo permitiría la integración y articulación institucional y comunitaria en la dimensión de la gestión ambiental sostenible. En esencia, en relación con lo social, lo económico y lo natural con enfoque de integración territorial. Este instrumento permitirá democratizar la información relacionada con ecosistemas estratégicos del territorio.

La posibilidad de una gestión y operación comunitaria de este observatorio ambiental, propiciando la participación colectiva lograría profundizar sobre el

---

<sup>2</sup> OBSERVATORIO AMBIENTAL DE BOGOTÁ. Sobre el observatorio. Consultado en la página Web de la entidad. <http://oab.ambientebogota.gov.co/es/sobre-el-observatorio>.

conocimiento de problemáticas ambientales desde una perspectiva que aborde interdisciplinariamente la relación hombre-sociedad-naturaleza.

El OAC se convertirá en una herramienta de gestión comunal estratégica, receptora, procesadora y generadora de información permanente; en un centro de información estadística, principalmente con una herramienta de prospección y planificación que a la vez posibilitará el monitoreo, seguimiento y evaluación de la situación ambiental del territorio.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Proponer mecanismos de gestión ambiental comunal en la vereda caño Chiquito del municipio de Paz de Ariporo, Casanare; que incidan en el desarrollo de políticas públicas locales.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los tipos de relacionamiento entre actores sociales presentes en la vereda caño Chiquito, como factor determinante en la dinámica de generación de información ambiental local y la gestión ante los entes gubernamentales.
- Determinar los indicadores ambientales a tener en cuenta para el acopio y análisis de la información.
- Establecer lineamientos para el diseño del OAC en la vereda caño Chiquito del municipio de Paz de Ariporo, Casanare.

## 1. MARCO REFERENCIAL

### 1.1 MARCO TEÓRICO

#### 1.1.1 Las metodologías de investigación cualitativa

Hasta la segunda mitad del siglo pasado, la investigación en el área de las ciencias sociales adoleció de métodos que le permitieran hacer los respectivos análisis y mostrar de manera irrefutable resultados que fueran académica y científicamente aceptados. El método científico no da cabida al alto grado de subjetividad y análisis cualitativo que envuelve la investigación social; limitando enormemente el desarrollo de la misma. Ante este vacío, las principales escuelas y líneas del pensamiento social, así como eminentes investigadores, generaron metodologías aplicadas al estudio de fenómenos sociales, en busca de las respuestas que el método científico tradicional no permitía obtener<sup>3</sup>.

En este mismo sentido, Pedro Martín<sup>4</sup> manifiesta que cuando se acomete un proceso de investigación, el primer paso consiste en determinar qué es lo que esperamos de ese ejercicio y el nivel de precisión del mismo, por lo que planteamos los objetivos. El paso a seguir es la definición de la unidad de medida mediante la cual vamos a presentar los resultados y a realizar el respectivo análisis y asociado a este momento, está el método que utilizaremos para obtener los datos. De esta manera se expresa sencillamente lo que implica el proceso de investigación tradicional de tinte positivista, al que se ha sometido por mucho tiempo la investigación. Sin embargo, este enfoque de la investigación no es compatible con los objetos de estudio cuya información no es factible de ser cuantificable matemáticamente para su análisis. Por esta razón, recientemente se han planteado técnicas investigativas que contradicen las teorías simplificadoras y

---

<sup>3</sup> HERRERA, J.D. La Cartografía Social. En: Módulo: Investigación y acción participativa y la cartografía social. Universidad pedagógica Nacional. Maestría en Desarrollo Educativo y Social. Bogotá, 2007. p 2 – 16.

<sup>4</sup> MARTÍN, P. Mapas sociales: método y ejemplos prácticos. En: RODRÍGUEZ, T., MONTAÑÉS, M. y MARTÍN, P. (Coordinadores). Prácticas locales de creatividad social. Construyendo ciudadanía 2. Ed. El viejo topo. España, 2001. p 65 – 81.

dan un viraje hacia la complejidad. Adicionalmente, Quintana y Montgomery<sup>5</sup> manifiestan “que al haber privilegiado el método experimental y sus derivados como las únicas alternativas de producción de conocimiento científico; en la Psicología, y las Ciencias Humanas en general, se encuentran limitaciones en el conocimiento científico de ciertos planos de la realidad humana (problemas como la libertad, la moralidad o la significación de las acciones humanas cotidianas). De ahí que tenga sentido buscar y difundir métodos de investigación alternativos que permitan captar esas características específicas de la realidad humana, es decir, tiene sentido estimar la vigencia científica de las alternativas de investigación cualitativa”.

La principal diferencia entre los llamados enfoques de investigación cuantitativos y cualitativos no radica exactamente en el uso de números en el primer caso y en el no uso de estos en el segundo. Las diferencias de tipo epistemológico y técnico, que son posible identificar devienen más bien de dos elementos básicos: el tipo de intencionalidad y el tipo de realidad que uno y otro enfoque investigativo pretende abordar<sup>6</sup>.

En este mismo sentido, Ángel<sup>7</sup> expresa “... de todas maneras, el hecho de que las investigaciones sean consideradas cualitativas o cuantitativas no las define como más o menos positivistas, dialécticas o estructuralistas, por decirlo así. Ninguno de estos horizontes se vincula necesariamente al hecho de que en una investigación se utilicen datos cuantificables, herramientas estadísticas con uso de variables e indicadores o categorías para definir una cualidad del objeto investigado. Los números no son positivismo. Lo que caracteriza el positivismo es su valoración del método como criterio de validez. Y la intención de encontrar leyes, regularidades, mediante un procedimiento experimental para confirmar hipótesis obtenidas mediante un proceso de abducción. Es la separación de sujeto y objeto, con la consideración de que cualquier tipo de verdad en el sujeto proviene del objeto como adecuación del conocimiento al mundo objetivo mediante un método. Es el apego a las regularidades y el descarte de las singularidades. Es el afán

---

<sup>5</sup> QUINTANA, A. y MONTGOMERY, W. (Eds). Metodología de Investigación Científica Cualitativa. Psicología: Tópicos de actualidad. Lima: UNMSM, 2006. pp. 47-84.

<sup>6</sup> QUINTANA, A. y MONTGOMERY, W. (Eds). Metodología de Investigación Científica Cualitativa. *Op.cit.* p 48.

<sup>7</sup> ÁNGEL, D. La hermenéutica y los métodos de investigación en ciencias sociales. En: Estudios Filosóficos. ISSN 0121-3628 nº44 Diciembre de 2011. Universidad de Antioquia. pp. 9-37.

explicativo por considerar un hecho como perteneciente a una clase. Eso es positivismo. No el uso de datos numéricos o su manejo estadístico”.

#### 1.1.1.1 Investigación Acción Participativa – IAP.

Se trata al mismo tiempo de una metodología de investigación y de un proceso de intervención social; propone el análisis de la realidad como una forma de conocimiento y sensibilización de la propia población, que pasa a ser, sujeto activo y protagonista de un proyecto de desarrollo y transformación de su entorno y realidad más inmediatos (ámbitos de vida cotidiana). Se trata de una metodología que permite desarrollar un análisis participativo, donde los actores implicados se convierten en los protagonistas del proceso de construcción del conocimiento de la realidad sobre los derechos humanos, en la detección de problemas y en la elaboración de propuestas y soluciones<sup>8</sup>.

El concepto de IAP se consolida hacia los años 70, motivado por varios hitos de índole social a nivel mundial indicando el arraigo que tiene la IAP en procesos populares de emancipación y de avance en los empeños de transformación sociopolítica de nuestras sociedades. En este sentido, se aleja de la pretendida objetividad e imparcialidad de las perspectivas de investigación de la sociología positivista. El desarrollo del pensamiento en ese momento les permitió a los investigadores de la IAP formular tres retos relacionados con la reconstrucción científica y la reconstrucción emancipadora. El primer reto se refiere a las relaciones entre ciencia, conocimiento y razón, el segundo a la dialéctica entre teoría y práctica y el tercero a la tensión entre sujeto y objeto<sup>9</sup>.

Desde la óptica de la investigación acción participativa, la población es el agente principal de cualquier transformación social y de su activa colaboración, dependerá el cambio efectivo de la situación que vive. Esta postura rechaza el asistencialismo que impera en la mayor parte de los programas gestionados “desde arriba” por un Estado benefactor, una institución social o un equipo técnico de profesionales. Por tanto, el objeto de estudio o problema a investigar parte del interés de la propia población, colectivo o grupo de personas y no del mero interés

---

<sup>8</sup> TELLO, C. y GOROSTIAGA, J. El enfoque de la cartografía social para el análisis de debates sobre políticas educativas. *Práxis Educativa*, Ponta Grossa, v.4, n.2, p.159-16, jul.-dic. 2009. Disponible en: <<http://www.periodicos.uepg.br>>

<sup>9</sup> ÁNGEL, D. La hermenéutica y los métodos de investigación en ciencias sociales. *Op.cit.* p 24.

personal del investigador. Con esta metodología se trata de explicar, es decir, de entender más y mejor la realidad, de aplicar, o sea de investigar para mejorar la acción y de implicar, esto es, de utilizar la investigación como medio de movilización social<sup>10</sup>.

**Participación.** La participación se entiende como un mecanismo en el que la ciudadanía interviene activamente de la gestión política en los territorios, a partir de la exigibilidad de sus derechos y sus respectivas responsabilidades<sup>11</sup>.

Por otro lado, es un proceso permanente de construcción social alrededor de conocimientos, experiencias y propuestas de transformaciones para el desarrollo. La participación debe ser activa, organizada, eficiente y decisiva. La participación debe darse en el marco del diálogo, planteado en la estrategia. La participación de la comunidad debe darse en todo el proceso investigativo<sup>12</sup>.

**1.1.1.2 instrumentos de la investigación Acción Participativa.** Se recurrió a la aplicación de instrumentos utilizados en procesos de investigación-acción como son la identificación de actores, el sociograma, el metaplan y el juego de roles. A través de éstos se logró identificar la percepción de los diferentes actores frente a elementos de la problemática abordada; los tipos y características de relacionamiento entre actores que definen en gran medida esa percepción, y la identificación y priorización de los principales conflictos ambientales que afectan a la población de la vereda caño Chiquito del municipio de Paz de Ariporo.

**Identificación de actores sociales.** Un actor es todo individuo, que se encuentra o forma parte de un grupo, organización, entidad, corporativo o institución del sector público, social, privado, organización no gubernamental o agencia internacional que tenga relación directa o indirecta con el proyecto a ejecutar. Los Actores Clave son aquellos individuos cuya participación es indispensable y

---

<sup>10</sup> PIZA, H. La cartografía social como instrumento metodológico en los procesos de construcción de territorio a partir de la participación ciudadana en la planeación territorial y la construcción del espacio público. Tesis de grado de Maestría. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, 2009. 163 p.

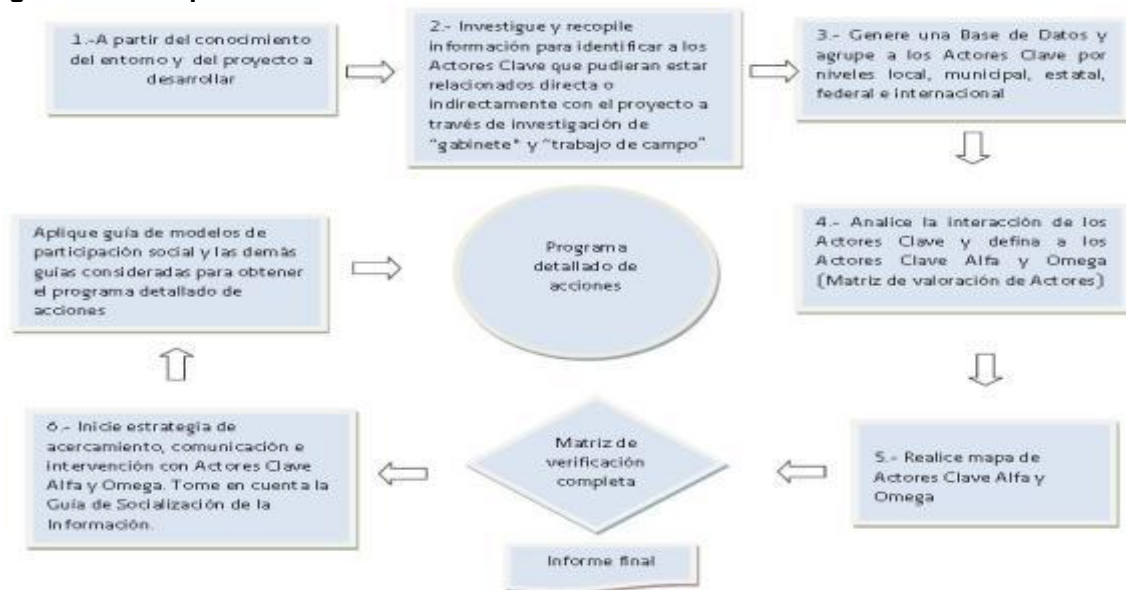
<sup>11</sup> FERNÁNDEZ, M. E.; AVILA, A. P.; TAYLOR, H. L. SIG-P y experiencias de cartografía social en la ciudad de Bogotá (Colombia). Universidad Nacional de Colombia. Grupo SIG Participativo (SIGP) - Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, (SF). Disponible en: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Nuevatecnologias/Sig/42.pdf>

<sup>12</sup> ASOCIACIÓN DE PROYECTOS COMUNITARIOS. Fortalecimiento de las organizaciones pertenecientes a la asociación de proyectos comunitarios – APC. Disponible en [http://www.asoproyectos.org/doc/Modulo\\_0\\_Territorio.pdf](http://www.asoproyectos.org/doc/Modulo_0_Territorio.pdf).

obligada para el logro del propósito, objetivos y metas del proyecto en cuestión. Tienen el poder, la capacidad y los medios para decidir e influir en campos vitales que permitan o no el desarrollo del proyecto. En algunos casos, pueden manifestar un interés directo, explícito y comprometido con los objetivos y propósitos del mismo. Algunas de las características que presentan los Actores Clave y que permiten su identificación (Figura 1) son:

- Forman parte de la sociedad asentada en el área de implantación del proyecto y representan intereses legítimos del grupo.
- Tienen funciones y atribuciones en relación directa con los objetivos del proyecto.
- Disponen de capacidades, habilidades, conocimiento, infraestructura y recursos para proponer, atender y solventar problemas científico - técnicos.
- Cuentan con mecanismos de financiamiento o donación de recursos.
- Tienen capacidad de gestión y negociación con los diversos agentes y/o niveles gubernamentales que permiten construir consensos y acuerdos<sup>13</sup>.

**Figura 1. Pasos para la identificación de Actores Clave.**



Fuente: Tomado de CONAGUA, (s.f.)<sup>14</sup>

<sup>13</sup> ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA – CONAGUA. Guía identificación de actores clave. Serie: Planeación hidráulica en México. (s.f.).



En cuanto al mapeo de actores (MAC) o sociogramas, las categorías clásicas de la sociología como los grupos de edad, género, territorio, etc. no son consideradas sino en función de las relaciones que se mantienen. Es decir, el énfasis de un mapa de actores está puesto en la comprensión de los diversos tipos de relaciones o agrupación entre sujetos, densidades o discontinuidades en las relaciones y también diferencias en los contenidos de las relaciones entre los actores. Con el mapeo de actores se busca no solo tener un listado de los diferentes actores que participan en una iniciativa, sino conocer sus acciones y los objetivos de su participación. En tal sentido, es importante destacar que en el mapeo de actores hay que identificar roles y poderes de los actores sociales más relevantes. El MAC debe mirar más allá del panorama superficial de roles de los diferentes actores: ¿quién presiona y por qué? ¿Quién no es escuchado? ¿Quiénes son los afines y quiénes los opuestos?, ¿qué capacidad de influenciar las acciones de otros tienen determinados actores?, ¿cuáles son más vulnerables?, etc.<sup>15</sup>

**El sociograma.** La técnica del sociograma consiste en representar gráficamente las relaciones interpersonales en un grupo de individuos mediante un conjunto de puntos (los individuos) conectados por una o varias líneas (las relaciones interindividuales). En el sociograma las líneas empiezan a ser relaciones sociales de cualquier tipo y los puntos entidades sociales, que no se identifican necesariamente con los individuos. Siguiendo el esquema de la investigación-acción participativa, el sociograma tiene por misión representar gráficamente las relaciones de distinto tipo, que están presentes en un momento determinado, entre un conjunto de actores. Aquí el sociograma (lo instituyente) se enfrenta al organigrama (lo instituido, lo cristalizado) de manera que aporta a la investigación una perspectiva de lo que está pasando en el momento presente y por dónde deciden los implicados que han de desarrollarse las propuestas de actuación<sup>16</sup>.

**El metaplan.** Es un método de moderación grupal para la búsqueda de solución de problemas, el cual involucra a todos los participantes. Por medio de las

---

<sup>14</sup> ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA – CONAGUA. Guía identificación de actores clave. Serie: Planeación hidráulica en México. México D.F., (s.f.).

<sup>15</sup> TAPPELLA, E. El mapeo de Actores Claves, documento de trabajo del proyecto Efectos de la biodiversidad funcional sobre procesos ecosistémicos, servicios ecosistémicos y sustentabilidad en las Américas: un abordaje interdisciplinario”, Universidad Nacional de Córdoba, *Inter-American Institute for Global Change Research (IAI)*. 2007. 18 p.

<sup>16</sup> MARTÍN, P. El sociograma como instrumento que desvela la complejidad. *EMPIRIA. Revista de Metodología de Ciencias Sociales*. N.º 2, 1999. pp. 129-151.

técnicas de visualización y preguntas se buscan ideas y soluciones para los problemas, para el desarrollo de opiniones y acuerdos, para la formulación de objetivos, recomendaciones y planes de acción. Favorece el mantenimiento de la motivación durante el proceso y conduce adecuadamente hacia los objetivos planteados para la actividad grupal. El Metaplan consigue buenos resultados en contextos formativos donde se involucran los participantes, favorece el mantenimiento de su motivación durante el proceso y conduce adecuadamente hacia resultados esperados. Fue ideada por Eberhard Schelle en Alemania<sup>17</sup>.

En los países alemán parlantes, el Método de Moderación se ha popularizado bajo el nombre de “Metaplan”. Es un método para conducir reuniones y trabajos en grupo de cualquier tipo, buscando el máximo nivel de involucración de cada uno de los participantes. Uno de los principios básicos es la visualización permanente del desarrollo de la reunión. Los participantes debaten, en parte, por escrito: anotan sus ideas en tarjetas que se colocan en paneles visibles para todos. Así, en poco tiempo, se obtienen muchas aportaciones. Las ideas de los otros, siempre a la vista en los paneles, animan a generar más ideas<sup>18</sup>.

La técnica del metaplan incorpora el método mayéutico, de carácter inductivo, basado en la dialéctica. El método supone la idea que la verdad está oculta en la mente de cada ser humano. Para comenzar se le realiza una pregunta al interlocutor y luego se procede a rebatir esa respuesta por medio del establecimiento de conceptos generales, mostrando si hubo o no error en el proceso de razonamiento establecido. Con el método mayéutico se obtiene interactividad dado que se requiere el ejercicio de la razón propia, las personas se ven favorecidas en el proceso de aprendizaje porque están implicadas de manera activa<sup>19</sup>

**El juego de roles - JdR.** El “juego de roles” o “juego de actores” se entiende justamente como una actividad en la que los “jugadores”, en un proceso de simulación, representan a actores de la realidad, constituyendo un conjunto de

---

<sup>17</sup> HUGHES, D., SAADI, M., MADOZ, C., GONZALEZ, A. Aplicación para la administración y desarrollo de cursos con la técnica de Metaplan que aporta etapas virtuales mediante la Web. Instituto de Investigación en Informática. III- LIDI. Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata. (SF).

<sup>18</sup> HANUSYK, K. Introducción al Método de Moderación. Barcelona, 2015. 4 p.

<sup>19</sup> GONZALEZ, A., MADOZ, C., SAADI, F., HUGHES, D. Estrategias de virtualización para la modernización grupal basados en la técnica de Metaplan. Instituto de investigación en informática III - LIDI. Facultad de informática de la Universidad Nacional de la Plata. (s.f.).

individuos que operan por empatía con la “otredad”, es decir, se ponen en la situación del “otro”.

Este proceso empático permite comprender en una cierta medida las cuestiones, conflictos, necesidades, expectativas, intereses y motivaciones del “otro” en torno a una realidad de la cual todos forman parte: actores reales y actores en representación<sup>20</sup>.

Los Juegos de Roles son un tipo de modelo que sirve de objeto intermediario, es decir, propone una representación de la realidad que permite abordar en un ambiente libre de tensión y muchas veces lúdico, la discusión entre actores acerca de su misma realidad.

Al ser los Juegos de Roles modelos de la realidad, los elementos principales del juego y las relaciones entre ellos definen lo que se puede llamar un modelo conceptual. En un modelo conceptual, deberán estar insertos los actores que se consideran involucrados en la gestión del problema y los recursos que se van a representar dentro del juego (por ejemplo un recurso natural o financiero), las relaciones entre actores, entre recursos y entre actores y recursos<sup>21</sup>.

## 1.2 MARCO CONCEPTUAL

### 1.2.1 Participación comunitaria

La participación de la comunidad, avalada por la Constitución Colombiana desde el año 1991, se ha implementado en el país desde tiempo atrás a partir de procesos de planificación desarrollados con metodologías reconocidas en el ámbito latinoamericano como la Investigación Acción Participativa, la formación para el sector campesino y el desarrollo forestal participativo, entre otras,

---

<sup>20</sup> DOSSO, R. El juego de roles: una opción didáctica eficaz para la formación en política y planificación turística. Aportes y Transferencias, vol. 13, núm. 2. Universidad Nacional de Mar del Plata. Mar del Plata, Argentina, 2009, pp. 11-28.

<sup>21</sup> PEÑARRIETA, R.; FAYSSE, N. Pautas generales para la elaboración, uso y empleo de juegos de roles en procesos de apoyo a una acción colectiva. Unión Europea – Centro Internacional de Investigación Agronómica para el Desarrollo – CIRAD. Primera edición. Cochabamba, Bolivia. 2006. 43 p.

promoviendo la participación comunitaria en diferentes ámbitos y sectores como la salud, educación, recursos naturales y ambiente<sup>22</sup>.

El papel de la comunidad es decisivo si se trata de desarrollar procesos de planeación participativa, debido a que si sólo es un sujeto activo en la entrega de la información, no se potencia su capacidad de intervención en la identificación de su problemática y en la planeación de acciones orientadas a la solución de la misma, dando lugar a que el trabajo desarrollado no corresponda de manera objetiva a las necesidades sentidas, disminuyendo el sentido de pertenencia hacia los proyectos y afectando, por ende, la sostenibilidad de los mismos<sup>23</sup>.

Si bien es cierto que en el año 1991 se establece constitucionalmente el Estado social y participativo de derecho, esto no se ha alcanzado en tanto la participación sigue restringida a ciertas capas poblacionales; los derechos humanos han venido siendo sistemáticamente vulnerados en ciertas regiones atravesadas por la violencia y el conflicto armado, con más de las tres quintas partes del país y casi cinco millones de habitantes en situación de desplazamiento forzado. Por otro lado, tradicionalmente la planeación del desarrollo en el país ha estado en manos de expertos que, de manera genérica, han asesorado a los territorios con miradas mayormente economicistas, sin tener en cuenta los intereses y las necesidades particulares de las poblacionales en lo sociocultural, político o ambiental<sup>24</sup>.

En la Figura 2, se observa la estructura de la participación comunitaria y su aporte a la construcción de alternativas de solución a las problemáticas identificadas de forma participativa.

Por otro lado, la organización ciudadana se manifiesta en la capacidad que tienen las comunidades para organizarse, conformar grupos, utilizar los mecanismos establecidos como juntas de acción comunal, participar en la toma de decisiones institucionales o comunales, generar iniciativas, gestión de proyectos que conduzcan al mejoramiento ambiental del barrio o la vereda, o a nivel municipal<sup>25</sup>.

---

<sup>22</sup> CHAURRA, V., ORTIZ, D. Estrategia de participación social para la recuperación y manejo integral de microcuencas abastecedoras de acueductos. Corporación Autónoma Regional del Quindío – CRQ. Manizales, 2003. 110 p.

<sup>23</sup> *Ibid.* p 16.

<sup>24</sup> MUÑOZ, E. Diagnósticos participativos territoriales para el desarrollo humano integral y sustentable. Tend. Ret. ISSN 0122-9729. Vol. 17, No. 1, enero-junio 2012, pp. 69-80.

<sup>25</sup> RED INSTITUCIONAL DE APOYO A VEEDURIAS CIUDADANAS. Cartilla sobre participación y veedurías ciudadanas. Edición 2009. San José del Guaviare, 2009. 40 p.

**Figura 2. Diálogos ciudadanos: participación de actores sociales.**



Fuente: Tomado de Muñoz, 2012.

En materia normativa, en la Constitución de 1991 se consagraron principios orientados para luchar contra la corrupción administrativa en Colombia; dando gran importancia a la participación de la ciudadanía en el control de la gestión pública, y estableció la responsabilidad patrimonial de los servidores públicos. Los Artículos relacionados son: 1, 2, 23, 74, 90, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 209, 270.

Las siguientes leyes regulan y orientan la participación ciudadana y sus mecanismos. Se han expedido normas que garantizan la participación democrática de todos los ciudadanos:

- Ley 190 de 1995, por la cual se dictan normas tendientes a preservar la moralidad en la Administración Pública y se fijan disposiciones con el objeto de erradicar la corrupción.
- Decreto 2591 de 1991, por el cual se reglamenta la acción de Tutela consagrada en el Artículo 86 de la Constitución Política.

- Decreto 306 de 1992, por el cual se reglamenta el Decreto 2591 de 1991.
- Decreto 1382 de 2000, por el cual se establecen reglas para el reparto de la acción de tutela.
- Ley 393 de 1997, por la cual se desarrolla el Artículo 87 de la Constitución Política.
- Ley 472 de 1998, por la cual se desarrolla el Artículo 88 de la Constitución Política de Colombia, en relación con el ejercicio de las acciones populares y de grupo y se dictan otras disposiciones.
- Ley 152 de 1994, por la cual se establece la Ley orgánica del plan de desarrollo.
- Ley 489 de 1998, por la cual se dictan normas sobre la organización y funcionamiento de las entidades del orden nacional, se expiden las disposiciones, principios y reglas generales para el ejercicio de las atribuciones previstas en los numerales 15 y 16 del Artículo 189 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones.
- Ley 150 de 2007, por la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.

#### 1.2.1.1 Acción comunal

En Colombia el contenido de la ley 19 de 1958 alude a la Acción Comunal, refiriéndose al concepto de Junta de Acción Comunal como “aquellas entidades” integradas por vecinos de cada distrito que se organizan de acuerdo con las normas que se expidan los respectivos concejos para cumplir funciones de control y vigilancia de determinados servicios públicos. El horizonte que traza esta ley es de alguna manera restringido para las Juntas de Acción Comunal, pero amplio para su época. A partir de esta ley, el gobierno Nacional adopta una postura abierta y de respaldo a políticas que tiendan a reconstruir el país, maltrecho por la violencia de la década. La acción comunal se convoca en un momento dramático de violencia sectaria entre los partidos tradicionales, reflejada con el asesinato del caudillo Jorge Eliécer Gaitán, quién agitaba banderas populares. Se promulga en el período posterior a la conciliación entre los bandos sectarios encarnados en Alberto Lleras y Laureano Gómez, cuyo objetivo fundamental era frenar

transitoriamente la violencia partidista, que se desdoblaba en guerra social, amenazando el sistema tradicional y sus privilegios<sup>26</sup>.

Según lo contemplado en el Decreto 300 de 1987 de la legislación Nacional de Acción Comunal que tuvo vigencia hasta la nueva ley 743 de 2002: "La Junta de Acción Comunal quedó haciendo parte integral del movimiento social y político denominado Acción Comunal de Colombia, en calidad de organismo comunal de primer grado con base territorial y jurisdicción de veredas y barrios e incorporado a la red organizativa que complementan las Asociaciones de Acción Comunal, cuyo territorio de acción son los corregimientos, comunas y municipios; las Federaciones de Acción Comunal, cuyo territorio de acción son los departamentos y distritos y a la Confederación cuyo territorio abarca a la totalidad del País y la ley 890 de 2008 que determina la competencia del control y vigilancia de los organismos de acción comunal".

Para el caso del departamento de Casanare, la organización comunal se manifiesta con algunas particularidades, que surgen con la entrada al departamento del Casanare de los proyectos de exploración y explotación petrolera, las normas nacionales que regulan el trabajo de las compañías petroleras impone a estas a compensar es decir, (reponer o indemnizar el posible daño que le causen al entorno donde hacen estos trabajos de exploración y explotación petrolera) esta situación ha generado el inicio de la firma de pactos y acuerdos con las juntas de acción comunal, lo cual motivo a un proceso de organización regional de las juntas de acción comunal<sup>27</sup>.

En ese referente la administración del municipio de Aguazul, apoyó la conformación de organismos comunales regionales denominados COCORES, estos últimos aglutinaron las juntas de acción comunal de las áreas de influencia de los proyectos petroleros, y este modelo fue adoptado como programa de la secretaría de gobierno departamental, llegando a conformarse en todas las áreas de influencia de los proyectos de explotación petrolera en el departamento desencadenando dificultades para hacer presencia institucional eficaz en las

---

<sup>26</sup> VALENCIA, L. 50 años de Acción Comunal en Colombia: Construyendo comunidad, mirando el futuro. 2008. Disponible en: <http://desdeabajo.info/ediciones/item/3178-50-a%C3%B1os-deacci%C3%B3n-comunal-en-colombia-construyendo-comunidad-mirando-el-futuro.html?tmpl=component&print=1>

<sup>27</sup> GOBERNACIÓN DE CASANARE 2004-2007. Guía para formar equipos de trabajo comunal, Secretaria de Gobierno y Desarrollo Comunitario. 2004.

comunidades dado que tras el desarrollo de actividades del sector petrolero y cultivadores de arroz, palma y caucho entre otros monocultivos, se ha generado también dificultades conllevando a veces a la alteración de la convivencia y seguridad ciudadana y de orden público<sup>28</sup>.

### 1.2.2 Gobernanza ambiental

La gobernanza ambiental responde a las preguntas sobre cómo y quiénes toman las decisiones ambientales, al igual que el uso y la distribución de los recursos naturales. De esta manera se crea una relación con estos últimos, muchas veces conflictiva. De ahí el nacimiento de los denominados movimientos sociales para la conservación del medio ambiente, estos buscan presionar hacia una mejor gobernanza ambiental a sus respectivos gobiernos<sup>29</sup>.

La gobernanza está íntimamente relacionada con la gobernabilidad, ésta última como cualidad de la comunidad política en la cual las instituciones del gobierno junto con la acción legítima de los ciudadanos actúan en el pleno ejercicio de poder y obediencia por parte del pueblo. La gobernanza es la encargada de generar las condiciones y las capacidades para que los actores no solo interactúen entre ellos, sino también en la manera como lo hacen, es decir, se forja como una herramienta indispensable en la cual se estudia la manera en que el Gobierno transforma las necesidades de su Estado en políticas, facilitando que la exclusión no haga parte de estas y, por el contrario, actúa como ente equitativo y responsable de su eficiencia<sup>30</sup>.

La gobernanza se ha convertido en una herramienta sociopolítica en la gestión ambiental. Hoy, uno de los asuntos más interesantes en este nuevo campo es indagar cómo diferentes grupos: organizaciones de la sociedad civil (ose), organizaciones no gubernamentales (ONG), grupos de interés, *stakeholders*, empresarios y ciudadanos, entre otros, participan en la toma de decisiones sobre cuestiones ambientales. Se trata, entonces, de evaluar nuevos mecanismos de participación que diversas organizaciones y ciudadanos utilizan y hacen suyos y,

---

<sup>28</sup> CARDONA, M. 2001.

<sup>29</sup> Reyes, B., Jara, D. Gobernanza ambiental: mensajes desde la periferia. Instituto de Ecología Política. Seminario 776, Ñuñoa, Santiago, Chile, 2005.

<sup>30</sup> MOLINA, D. Gobernanza ambiental en Colombia: la acción estatal y de los movimientos sociales. Ambiente y Desarrollo, 18(34). 2014. p. 27-42.



al mismo tiempo, de analizar cómo han ganado terreno en diferentes áreas de la gobernanza y de la sustentabilidad ambiental<sup>31</sup>.

El tema es relevante, ya que permite comprender a los llamados "nuevos modelos de gobernanza", los cuales emergen en el debate político actual donde las formas deliberativas y de mercado se acercan a lo que las ciencias sociales perciben como el mayor problema de la gobernanza ambiental, a saber, su puesta en práctica y los conocidos déficits de legitimidad. En este sentido, el interrogante clave consiste en saber si indicadores como la legitimidad democrática, la participación, la responsabilidad y la rendición de cuentas (*accountability*) pueden mantenerse y, al mismo tiempo, salvaguardar la eficacia de políticas encaminadas al cuidado ambiental<sup>32</sup>.

Siles y Gutiérrez (2010) manifiestan que la gobernanza ambiental es el conjunto de procesos e instituciones a través de los cuales la ciudadanía en general, las organizaciones y los movimientos sociales se articulan para alcanzar un interés particular, en este caso, el uso de los recursos naturales, de manera que exista una especie de estándar para regular o corregir las conductas de la sociedad, al igual que proteger los ecosistemas y el medio ambiente; ello no solo se realiza a través de la creación de leyes y normativas sino también a través de valores culturales<sup>33</sup>.

### 1.2.3 Gestión ambiental

Como lo afirma Caro (2015), "Lo ambiental no solo es lo ecológico, sino la interacción profunda de identidad social, concepto fundamental de la naturaleza. Lo ambiental observa las relaciones cultura-sociedad-naturaleza, así como la relación territorio-población. La biodiversidad expresa "las manifestaciones de la vida en el planeta, con preponderancia del concepto de naturaleza de la cual el hombre forma parte; también expresa la concepción de recursos naturales como el

---

<sup>31</sup> ALFIE, M. Democracia deliberativa y gobernanza ambiental: ¿conceptos transversales de una nueva democracia ecológica? Sociológica, año 28, número 80, enero-abril de 2013. p. 73-122.

<sup>32</sup> *Ibid.* p. 7.

<sup>33</sup> SILES, J. GUTIÉRREZ, I. Fortalecimiento de los grupos locales para la gobernanza ambiental: un análisis a partir de los capitales de la comunidad, en Serie: Recursos Naturales y Ambiente (catie). Mar-Ago, n.º 59-60. 2010.

agua, el aire, los minerales y las condiciones físicas y químicas del entorno, y la distribución justa y equitativa de sus beneficios”<sup>34</sup>.

Se define la gestión ambiental como “la tarea de conservar, mejorar y, en general, proteger el medio ambiente en todas sus dimensiones. Propone aplicar a todos los niveles de la sociedad lo que ha denominado gestión medioambiental sostenible, entendida como el desarrollo impostergable de un propósito común, orientado a proteger y conservar el medio ambiente de manera que se garantice el mantenimiento y mejoramiento continuo presente y futuro, en cantidad y calidad, del patrimonio natural y del nivel de vida de las personas”<sup>35</sup>

La gestión ambiental implica entonces “el manejo participativo de los elementos y problemas ambientales de una región determinada, por parte de los diversos actores sociales, mediante el uso selectivo y combinado de herramientas jurídicas, de planeación, técnicas, económicas, financieras y administrativas, para lograr el funcionamiento adecuado de los ecosistemas y el mejoramiento de la calidad de vida de la población dentro de un marco de sostenibilidad”<sup>36</sup>.

La Gestión Ambiental busca la solución de problemas ambientales, mejorando no solo el estado de los recursos naturales, si no la calidad de vida de los seres humanos; es realizada por parte de los diversos actores sociales e institucionales, apoyadas en políticas establecidas y mediante de planeación, técnicas, económicas, financieras y administrativas, buscando lograr el adecuado funcionamiento de los ecosistemas y el mejoramiento de la calidad de vida de la población ,con desarrollo y sostenibilidad.

Si se concibe a la Gestión Ambiental como un proceso continuo y dinámico de análisis, toma de decisiones, organización y control de actividades, evaluación e implementación de acciones a futuro, la misma debe actuar sobre la oferta y

---

<sup>34</sup> CARO-CARO, C., BENAVIDES-LADINO, G., TORRES-MORA, M., PARADA-GUEVARA, S. Visión de Visiones del Desarrollo Sostenible de los Llanos Orientales. Las Voces de los Territorios. Convenio de Cooperación Ecopetrol - Unillanos N° 5211714 AC 02. Instituto de Ciencias Ambientales de la Orinoquia Colombiana. Unillanos. Villavicencio, 2015. 252 p.

<sup>35</sup> VEGA, L. Gestión medioambiental. Un enfoque sistémico para la protección global e integral del medio ambiente. DNP. TM editores. 1998.

<sup>36</sup> GUHL, E. Guía para la gestión ambiental regional y local. El qué, el quién y el cómo de la gestión ambiental. Fonade – DNP. Quinaxi, 1998.

demanda ambiental, es decir sobre el comportamiento de los ecosistemas y de los actores que definen qué producir, cómo hacerlo<sup>37</sup>.

La Gestión Ambiental debe viabilizar ambientalmente las acciones humanas y actuar en una triple dimensión temporal: acciones de recuperación o restauración (de intervenciones pasadas), acciones de conciliación y de prevención y de anticipación. Para ello debe articular las acciones de las agencias públicas sectoriales que tienen injerencia sobre el ambiente, y la de la gama de actores sociales, públicos y privados que interactúan en el escenario ambiental, la que es cada vez más numerosa y compleja y debe responder al principio de gobernabilidad, definiendo a esta como la relación armónica que debe existir entre lo público y lo privado, y con modalidades de participación democrática que permita influir en la determinación de lineamientos y políticas<sup>38</sup>.

Se puede desarrollar un tipo determinado de Gestión Ambiental de la forma como se divida funcionalmente el espacio. En Colombia se vienen implementando por el Ministerio del Ambiente y las Corporaciones Autonomas Regionales (CAR), los Sistemas de Gestión Ambiental Urbana (SIGAU), los Sistemas de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM) y los Sistemas de Gestión Ambiental Regional (SIGAR)<sup>39</sup>.

#### 1.2.4 Observatorio Ambiental (OA)

El OAC se dedica al estudio, reflexión y divulgación del conocimiento sobre la realidad del fenómeno observado o campo de observación y su perfil es el de un centro humanista, científico y cultural. Por lo tanto, se concibe como un sistema autónomo, independiente, pluralista, con capacidad crítica, que contribuye a mayor racionalidad en el debate<sup>40</sup>.

El OA, es una herramienta que permite democratizar la información ambiental, dado que integra indicadores de múltiples dimensiones del desarrollo, recursos y temas de la gestión ambiental; alineándose con los principios de la normatividad

---

<sup>37</sup> GUDIÑO, M. Modelo de gestión integral. Observatorio ambiental y ordenamiento territorial. Revista Proyección N° 3, editada por CIFOT, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, 2002. ISSN 1667-0876.

<sup>38</sup> *Ibid.* p. 6.

<sup>39</sup> MURIEL, R. Gestión ambiental. Ideas sostenibles. Año 3 No. 13. Enero del 2006. p. 8.

<sup>40</sup> Caribenet.info, 2006

vigente, "Información para la adopción de decisiones", donde se enfatiza que cada persona es a la vez usuario y portador de información, que incluye datos y el conjunto adecuado de experiencias y conocimientos, permitiendo crear un espacio común de participación, comunicación e información sobre las actividades inherentes a la gestión y gobernanza Comunal ambiental<sup>41</sup>.

El observatorio es entendido, como una herramienta para cubrir, fundamentalmente, los requerimientos de información especializada y, en algunos casos, a la medida de los usuarios, haciendo énfasis en la difusión de indicadores desagregados, en explicar y difundir la información con los diferentes actores locales que están involucrados en las áreas del territorio estudiado<sup>42</sup>.

Manuel José Amaya de la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá manifestó que un Observatorio Ambiental es un espacio virtual mediante el cual se puede conocer el estado y la calidad ambiental local, así como los resultados de la gestión desarrollada por varias entidades del Sistema Ambiental, orientada a resolver problemas ambientales y al aprovechamiento sostenible del recurso natural. El Observatorio integra indicadores de múltiples dimensiones del desarrollo, recursos y temas de la gestión ambiental. Los ciudadanos, desde cualquier sitio en el que tengan acceso a Internet, podrán acercarse a esta herramienta<sup>43</sup>.

El origen de los Observatorios Locales orientados a temas socioeconómicos se puede ubicar en Europa hacia finales de la década de los ochenta<sup>44</sup>. Sin embargo, por su parte, autores como Desrosières sostienen que fueron iniciados en la década de los sesenta en Francia por *L'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques* (INSEE)<sup>45</sup>. Bien sea que hayan surgido en los ochenta o no, el hecho es que la instauración de estos espacios de análisis e interpretación de

---

<sup>41</sup> OBSERVATORIO AMBIENTAL DE BOGOTÁ. Sobre el observatorio. En la página web de la entidad. <http://oab.ambientebogota.gov.co/es/sobre-el-observatorio>.

<sup>42</sup> PHÉLAM, M. La Red Observatorios Locales de Barcelona, España: un estudio de casos para diseñar una propuesta nacional. Revista venezolana de sociedad y antropología. V. 17 n. 48 enero – abril. Mérida. 2007. pp. 96-122.

<sup>43</sup> AMAYA, M. Observatorio Ambiental de Bogotá-Secretaría Distrital de Ambiente. (s.f.)

<sup>44</sup> PHÉLAM, M. La Red Observatorios Locales de Barcelona, España: un estudio de casos para diseñar una propuesta nacional. *Op. Cit.* p. 100.

<sup>45</sup> DESROSIÈRES, A. Reflejar o instituir: la invención de los indicadores estadísticos. En: Metodología. Revista de técnicas, métodos e instrumentos de investigación en Ciencias Humanas. No. 4, Bruselas, Bélgica. 1996.

datos comienza su propagación por territorio europeo hacia comienzos de los noventa<sup>46</sup>.

Por su parte, Soy destaca la aparición de varios Observatorios emblemáticos dentro de los cuales sobresalen el Observatorio de la Economía del Distrito de Poitiers en Francia, el Observatorio Económico-Territorial del Área Metropolitana de Milán, Italia, el del Sistema de Información Urbanística Regional de Madrid y, en Barcelona, el de Economía<sup>47</sup>.

En la Tabla 1 se muestra una relación de los observatorios más reconocidos a nivel internacional.

**Tabla 1. Observatorios ambientales más reconocidos a nivel internacional.**

<b>Nombre del observatorio</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Origen</b>
<b>Observatorio de Políticas Ambientales</b>	Analiza las políticas ambientales de España y la Comunidad Económica Europea desde el año 1978.	España
<b>Observatorio Nacional de la Degradación de Tierras y Desertificación</b>	promover un esfuerzo a nivel nacional de evaluación y monitoreo de la degradación de tierras y desertificación	Argentina
<b>Observatorio Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales</b>	apoyar la gestión ambiental y de riesgos a través de la observación sistemática de las amenazas ambientales potenciales.	El Salvador
<b>Observatorio Ambiental de la Universidad Nacional de Costa Rica</b>	socializar los resultados del quehacer académico por medio de un sistema de indicadores ambientales, para ser referencia en la toma de decisiones y promover un modelo de desarrollo sostenible en Costa Rica.	Costa Rica
<b>Observatorio Ambiental Paseo de la Costa</b>	observar los cambios ambientales, sociales y territoriales de un área, a través de la recolección, análisis y generación de información cuantitativa y cualitativa continua y confiable	Panamá

<sup>46</sup> PHÉLAM, M. La Red Observatorios Locales de Barcelona, España: un estudio de casos para diseñar una propuesta nacional. Op. Cit. p. 100.

<sup>47</sup> SOY, A., URSA, Y. Propuesta para el establecimiento de un observatorio económico-social en Terrassa. CEP Centro de Estudios de Planificación. Barcelona.1991.

<b>Nombre del observatorio</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Origen</b>
<b>Observatorio Ambiental de Guatemala</b>	Suscribir un “pacto ambiental” que, atado a un “pacto nacional” de mayor alcance, pueda redefinir metas económicas —incluidas las de carácter fiscal—, sociales, ambientales e institucionales que viabilicen nuestro futuro.	Guatemala
<b>Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales - OLCA</b>	Perfeccionar metodologías que permitan sistematizar, analizar y gestionar soluciones participativas para los problemas ambientales. Poner el conocimiento desarrollado al servicio de la sociedad civil que busca la protección ambiental a través de la difusión de experiencias de conflictos ambientales relevantes.	Chile - Latinoamérica
<b>Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina – OCMAL</b>	Espacio de investigación y exploración de nuevas oportunidades para lograr mayor efectividad en el trabajo conjunto, en las campañas y en las acciones de intercambio de información y acciones que forman parte de las actividades de defensa de las comunidades y protección ambiental.	Bolivia

Fuente: Consulta de las diferentes páginas web de las entidades relacionadas, 2016.

A nivel nacional, en la práctica, existen dificultades para articular el gobierno local, las instituciones y los ciudadanos en el avance de la gestión integral requerida por el desarrollo sostenible y se reconoce que los técnicos que elaboran los planes no encuentran los métodos apropiados para vincular a la comunidad. Por esto, se plantea la necesidad de implementar en los municipios sistemas de información y monitoreo de fácil comprensión ciudadana, que sean parte integral de los nuevos instrumentos metodológicos requeridos para la gestión local del desarrollo sostenible. Si los ciudadanos pueden participar en las fases de procesamiento de la información, y conocer sus resultados, llegarán más fácilmente a motivarse para vincularse a programas y proyectos de mejoramiento de la calidad de vida de su calle, su barrio, su comuna, su ciudad y su municipio<sup>48</sup>.

Debido a que la falta de información consistente y coherente sobre la calidad ambiental del país es una de las principales restricciones para definir prioridades

<sup>48</sup> VELÁSQUEZ, L. Los observatorios para el desarrollo sostenible en Manizales, Colombia. *General Section. October. 2002.* pp. 67 – 70.

de gestión ambiental, para establecer metas de calidad y acertar en la toma de decisiones, el Programa de Fortalecimiento Institucional para la Gestión Ambiental Urbana del Ministerio del Medio Ambiente, dentro de sus componentes, incluyó la creación de sistemas de información ambiental para los grandes centros urbanos y para las ciudades intermedias. En efecto, la necesidad de mantener la observación sobre los cambios ambientales urbanos que generen señales precisas a las autoridades ambientales y a la ciudadanía, ha confirmado la importancia del establecimiento en el país de un sistema de información de indicadores de calidad ambiental urbana, con sus esquemas de seguimiento denominados Observatorios Ambientales Urbanos, que se encuentra en operación en las ciudades de Armenia, Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali, Manizales, Medellín y Pereira<sup>49</sup>.

En la Tabla 2 se muestra una relación de los observatorios más reconocidos a nivel nacional.

**Tabla 2. Observatorios ambientales más reconocidos a nivel nacional.**

<b>Nombre del observatorio</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Origen</b>
<b>Observatorio Ambiental de Bogotá</b>	Proporciona información básica e indicadores sobre el estado ambiental de la ciudad y sobre la respuesta institucional a desafíos (metas) ambientales.	Alcaldía Mayor de Bogotá - Bogotá
<b>Red de Observatorios Ambientales Urbanos</b>	Este sistema de información le permite conocer los indicadores de tal forma que coadyuven a la planificación del desarrollo sostenible del país sobre una base cuantitativa suficientemente objetiva, sistematizada y pública	Red de desarrollo Sostenible de Colombia - Ministerio del Medio Ambiente
<b>Observatorio Ambiental - Universidad Sergio Arboleda</b>	Compartir con la comunidad diversas perspectivas del medio ambiente en Colombia y el mundo. Divulgar las reflexiones investigativas en torno a la solución de problemas ambientales.	Universidad Sergio Arboleda - Bogotá

<sup>49</sup> COLNODO. Observatorios Ambientales Urbanos. Disponible en: <http://www.colnodo.apc.org/gobiernoLinea.shtml?apc=h-xx-1-&x=157>

<b>Nombre del observatorio</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Origen</b>
<b>Observatorio Ambiental de Medellín</b>	Generar indicadores que permitan establecer el estado de los recursos naturales y la percepción de las comunidades frente a ellos es uno de los objetivos de esta nueva herramienta.	Medellín - Antioquia
<b>Observatorio para el Desarrollo Sostenible – BIOPALMIRA</b>	Planificar y gestionar el desarrollo sostenible del Municipio Informar de manera precisa, coherente y confiable sobre el estado ambiental urbano del Municipio	Palmira - Valle del Cauca
<b>Observatorio Ambiental Boyacá</b>	Establecer las bases para un desarrollo Sostenible y sustentable del Medio Ambiente en el departamento de Boyacá. Mejorar la capacidad institucional para la formulación de planes y proyectos ambientales en el Departamento de Boyacá.	Tunja - Boyacá
<b>Observatorio de Conflictos Ambientales - Universidad del Valle</b>	Articular los grupos de investigación del Área de Gestión Ambiental con otros grupos de la Universidad que trabajen en temas ambientales y urbanos; en particular, también responde a la necesidad de integrar un “laboratorio social” a las investigaciones que se desarrollan en la Maestría en Gestión Ambiental Urbana	Cali - Valle del Cauca
<b>Observatorio de Desarrollo Sostenible -ODS - Universidad nacional Sede Manizales</b>	apoyar el proceso de planificación y gestión urbana local con énfasis en el carácter participativo, integral y permanente del suministro de información sobre el desarrollo sostenible del municipio.	Manizales - Caldas
<b>Observatorio de Conflictos Ambientales - Universidad de Caldas</b>	Generar procesos de investigación – acción – investigación sobre los problemas y conflictos ambientales de la región.	Manizales - Caldas
<b>Observatorio del Área metropolitana de Bucaramanga</b>	Entregar a la ciudadanía información estadística sobre sustentabilidad ambiental, económica, social y de desarrollo sostenible	Bucaramanga - Santander

Fuente: Consulta de las diferentes páginas web de las entidades relacionadas, 2016.

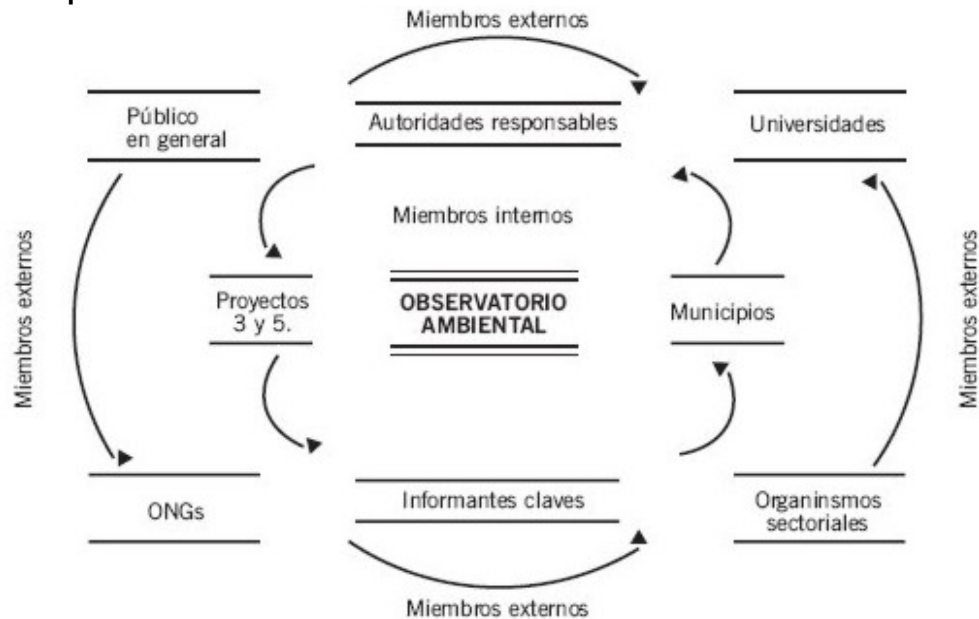


### 1.2.4.1 Estructura tipo de un Observatorio Ambiental

De acuerdo a lo expresado por Gudiño (2002)<sup>50</sup>, un Observatorio ambiental está constituido por una estructura interna, el corazón del Observatorio, conformado a su vez por tres subsistemas que interactúan entre sí: El de Información (Sistema de Información Geográfica - SIG), el de Indicadores Ambientales para el monitoreo y el Estadístico, que sustenta a los otros dos y se encarga de efectuar las mediciones, conteos, inventarios, componer series temporales, y realizar clasificaciones y monitoreos sobre temas de interés del Observatorio.

La estructura externa está conformada por los miembros que participan en el Observatorio, tanto internos como externos. Los miembros internos son el grupo técnico, encargado de la ejecución y operación del Sistema; las autoridades responsables del observatorio que dirigen, coordinan acciones y asignan el equipamiento y el personal necesario; y Los nodos, que pueden ser los municipios, informantes claves, instituciones encargadas de producir y manejar información ambiental estadística o cartográfica, y que quieren adherir al Observatorio<sup>51</sup> (Figura 3).

**Figura 3. Esquema base de la estructura de un Observatorio Ambiental.**



Fuente: Tomado y modificado de Gudiño, 2002<sup>52</sup>.

<sup>50</sup> GUDIÑO, M. *Op cit.* p. 7.

<sup>51</sup> *Ibid.* p. 9.

<sup>52</sup> *Ibid.* p. 9.

### 1.2.5 Indicadores ambientales

Según la resolución 0643 del año 2004, emanada del Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, “Los indicadores mínimos están conformados por un conjunto de variables que permiten registrar hechos y describir comportamientos para realizar el seguimiento al estado de los recursos naturales renovables y el medio ambiente y el impacto de la intervención institucional”<sup>53</sup>.

En la misma resolución, se hace una clasificación de los indicadores ambientales en los siguientes términos:

*“ARTÍCULO 2o. TIPOS DE INDICADORES. Los indicadores mínimos son de tres tipos: Desarrollo sostenible, ambientales y de gestión.*

*Los indicadores de desarrollo sostenible: Buscan medir el impacto de la gestión ambiental orientada hacia el Desarrollo Sostenible, en términos de: Consolidar las acciones orientadas a la conservación del patrimonio natural, disminuir el riesgo de desabastecimiento de agua; racionalizar y optimizar el consumo de recursos naturales renovables, generar empleos e ingresos por el uso sostenible de la biodiversidad y sistemas de producción sostenibles, reducir los efectos en la salud asociados a problemas ambientales y disminuir la población en riesgo asociada a fenómenos naturales.*

*Los indicadores ambientales: Están orientadas a monitorear los cambios en la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables y el medio ambiente, y la presión que se ejerce sobre ellos como resultado de su uso y aprovechamiento.*

*Los indicadores de gestión: Buscan medir el desarrollo de las acciones previstas por las Corporaciones, en el manejo y administración de los recursos naturales renovables y el medio ambiente en sus Planes de Gestión Ambiental Regional, PGAR, y Planes de Acción Trienal, PAT”<sup>54</sup>.*

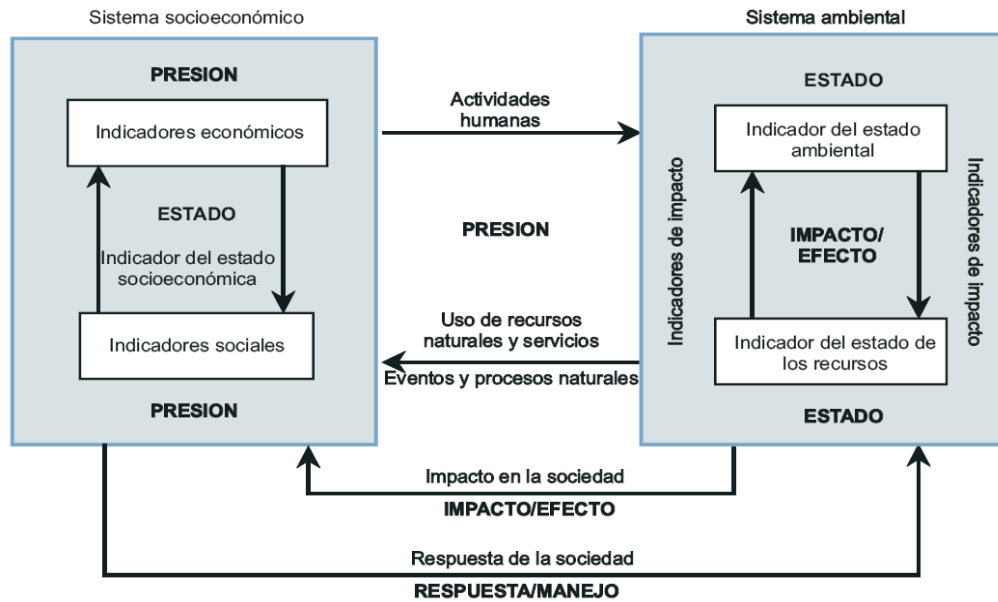
En la Figura 4 se muestra el modelo conceptual presión-estado-impacto-respuesta, sobre el cual está soportado el proceso de formulación de los indicadores ambientales en nuestro país.

---

<sup>53</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución 0643 de 2004. Bogotá, 2004. 6 p.

<sup>54</sup> *Ibid.* p 2.

**Figura 4. Modelo conceptual presión-estado-impacto-respuesta propuesto en el Proyecto CIAT para la formulación de Indicadores Ambientales para América Latina y el Caribe.**

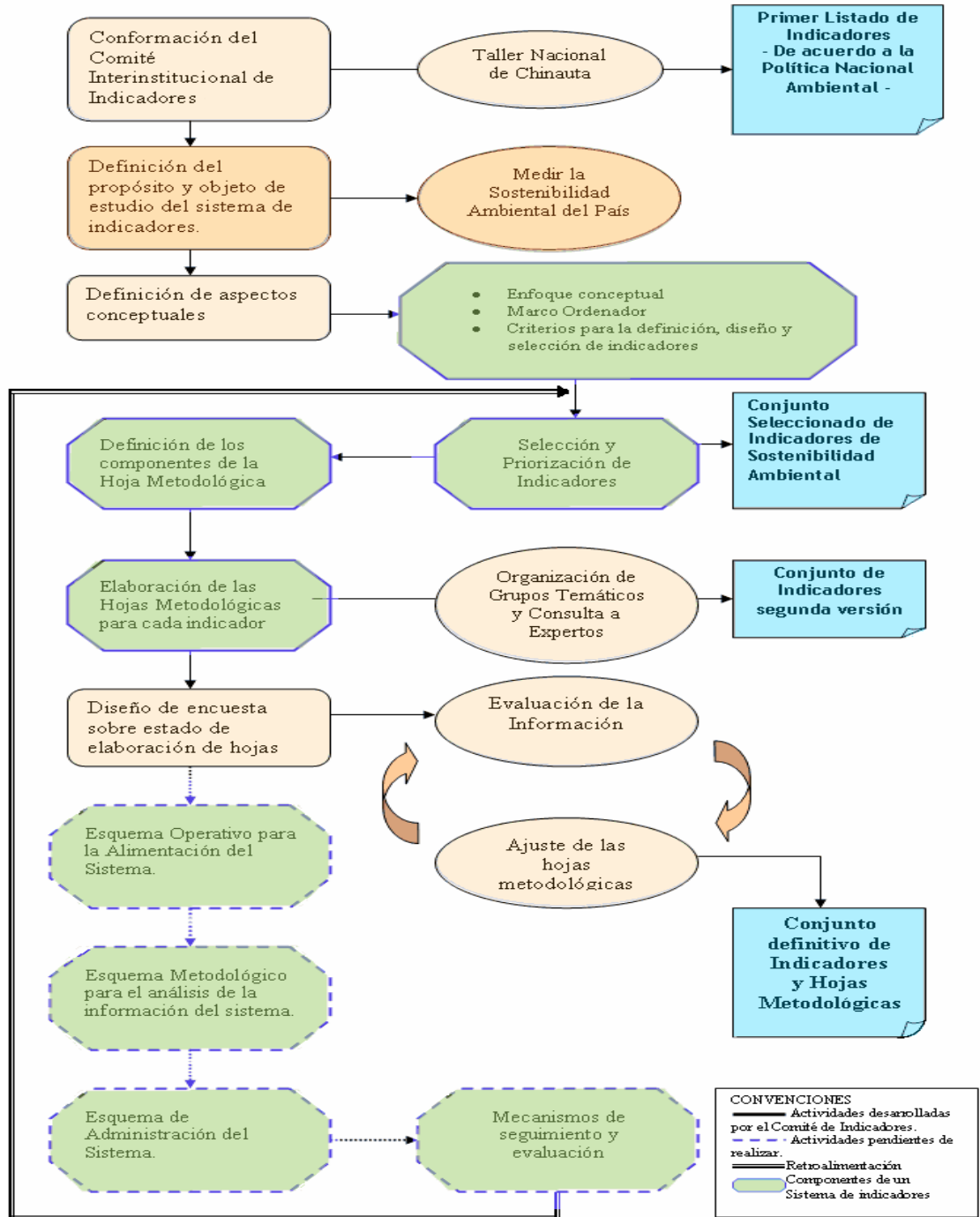


Fuente: Tomado del sitio web del Centro Internacional de Agricultura Tropical – CIAT, 2016.

Por otro lado, en nuestro país, para la reformulación del sistema de indicadores se conformó un Comité Interinstitucional con apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), del que surgió el esquema mostrado en la Figura 5<sup>55</sup>.

<sup>55</sup> QUIROGA, R. Indicadores ambientales y de desarrollo sostenible: avances y perspectivas para América Latina y el Caribe. CEPAL. Santiago de Chile, 2007. 228 p.

**Figura 5. Construcción indicadores de sostenibilidad ambiental de Colombia.**



Fuente: QUIROGA, 2007.

### 1.2.5 Sistemas de Gestión del Conocimiento

Su origen responde a un proceso que se inicia con el tema de la Gestión por Competencias y el desarrollo de las TIC's para crear ventajas competitivas en economías que tienden a centrarse en el conocimiento y el aprendizaje<sup>56</sup>.

Es una disciplina emergente que tiene como objetivo generar, compartir y utilizar el conocimiento tácito (*Know-how*) y explícito (formal) existente en un determinado espacio, para dar respuestas a las necesidades de los individuos y de las comunidades en su desarrollo. Esto se ha centrado en la necesidad de administrar el conocimiento organizacional y los aprendizajes organizacionales como mecanismos claves para el fortalecimiento de una región o espacio en relación con las visiones de futuro que van a determinar sus planes estratégicos de desarrollo en el mediano y largo plazo. Por lo tanto las dimensiones del concepto son:

- El proceso de producción del conocimiento por medio de los aprendizajes organizacionales.
- El espacio de conocimiento (región, ciudad, organización).
- Las herramientas y tecnologías de Gestión del conocimiento que guardan y documentan el conocimiento organizacional.
- La sinergia como dinámica del proceso de desarrollo de un sistema, la capacidad de respuestas de las comunidades y los individuos frente a nuevos problemas o desafíos en un medio inestable y cambiante.
- Los trabajadores del conocimiento<sup>57</sup>.

#### 1.2.5.1 Tecnologías de la Información y Comunicaciones - TIC's

“Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deben servir al interés general y es deber del Estado promover su acceso eficiente y en igualdad de oportunidades, a todos los habitantes del territorio nacional”<sup>58</sup>. En efecto la Sociedad de la Información, para contribuir al desarrollo educativo, cultural,

---

<sup>56</sup> PELUFFO, M., CATALÁN, E. Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público. CEPAL. Santiago de Chile, 2002. 92 p.

<sup>57</sup> *Ibid.* p. 14.

<sup>58</sup> COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1341 de 2009. Bogotá, 2009.

económico, social y político e incrementar la productividad, la competitividad, el respeto a los derechos humanos inherentes y la inclusión social.

En consecuencia la Ley 1341 de 2009, por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones - TIC-, se crea la agencia nacional de espectro y se dictan otras disposiciones, cuyo objeto de dicha ley es; determinar el marco general para la formulación de las políticas públicas que regirán el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, su ordenamiento general, el régimen de competencia, la protección al usuario, así como lo concerniente a la cobertura, la calidad del servicio, la promoción de la inversión en el sector y el desarrollo de estas tecnologías, el uso eficiente de las redes y del espectro radioeléctrico, así como las potestades del Estado en relación con la planeación, la gestión, la administración adecuada y eficiente de los recursos, regulación, control y vigilancia del mismo y facilitando el libre acceso y sin discriminación de los habitantes del territorio nacional. la Sociedad de la Información, para contribuir al desarrollo educativo, cultural, económico, social y político e incrementar la productividad, la competitividad, el respeto a los derechos humanos inherentes y la inclusión social<sup>59</sup>.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones son herramientas indispensables para la transformación productiva de la región, pues constituyen un apoyo transversal a los sectores que jalonarán la economía local para generar dinámica e innovación, aumentar la productividad y mejorar en competitividad. Así mismo, las TIC contribuyen a generar, transmitir y potenciar la creación de conocimiento –en particular ciencia y tecnología- constituyéndose en uno de los habilitadores centrales para la generación de la innovación<sup>60</sup>.

### 1.3 MARCO CONTEXTUAL

#### 1.3.1 Generalidades del municipio de Paz de Ariporo.

El municipio de Paz de Ariporo hace parte de la región Llanos, subregión norte del departamento de Casanare. Se encuentra ubicado geográficamente en la zona nororiental del departamento a 96 Kilómetros de la cabecera municipal de Yopal

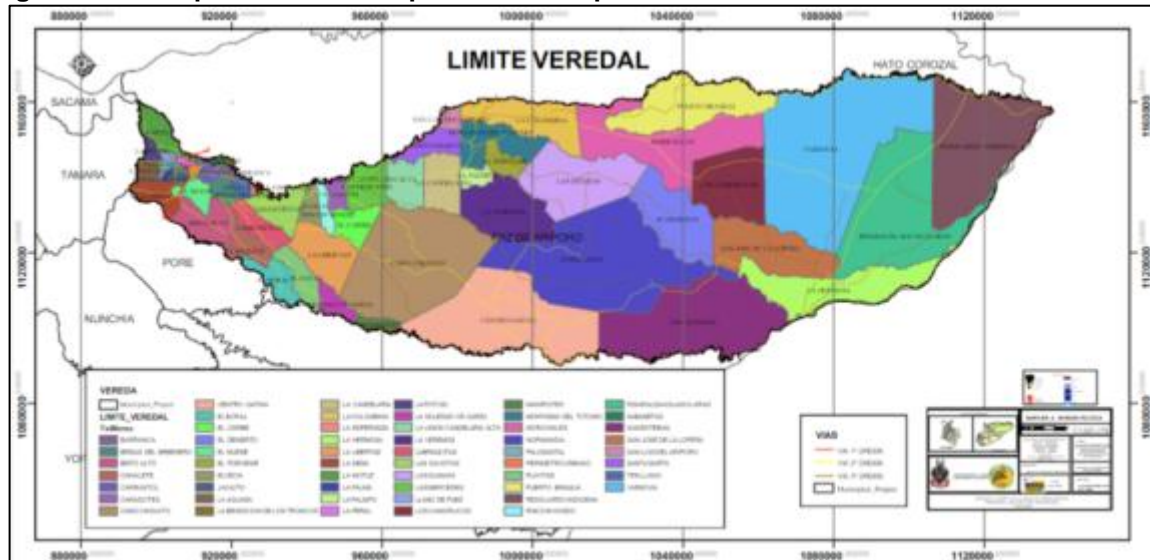
---

<sup>59</sup> *Ibid.*

<sup>60</sup> MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO. Documento de diagnóstico y caracterización municipal. Plan de Desarrollo Territorial 2016 – 2019. “Paz de Ariporo por el camino correcto”. 2016. 331 p.

capital del departamento y 456 kilómetros de Bogotá. Tiene una extensión aproximada de 13.800 km<sup>2</sup>, convirtiéndose en uno de los municipios más extensos del país y representa el 27.14% de la superficie departamental (Figura 6). La altura aproximada es de 270 m.s.n.m. Limita al norte con el municipio de Hato Corozal, al este con los departamentos de Arauca y Vichada, al sur con el municipio de Trinidad y al oeste con los municipios de Pore y Támara<sup>61</sup>.

**Figura 6. Municipio de Paz de Ariporo. División política.**



Fuente: Página web del municipio de Paz de Ariporo, 2016

El municipio tiene una población total estimada para el año 2016 de 26.534 habitantes. La población del área urbana estimada es de 19.216 habitantes, lo que representa el 72% de la población total municipal y el 7% de la población departamental (279.144 habitantes). La población rural estimada es de 7.318 habitantes, 28% de la población total municipal y el 8% de la población rural departamental (92,577 habitantes)<sup>62</sup>.

La temperatura promedio mensual en el municipio varía entre 27.5 grados centígrados en las partes más bajas y 25 grados centígrados en los sectores más elevados, sobre el cerro Zamaricote, como consecuencia de las diferencias de altitud. El comportamiento de la temperatura es uniforme a través del año. Los meses con temperatura media más alta son enero, febrero y marzo, en tanto que

<sup>61</sup> *Ibid.*

<sup>62</sup> COLOMBIA. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS – DANE. Estimaciones de población 1985-2005 y proyecciones de población 2005-2020 nacional, departamental y municipal por sexo, grupos quinquenales de edad. 2016.

los más fríos son junio y julio. La humedad relativa varía entre 70% y 90%; este parámetro climático presenta sus menores valores mensuales en los meses de temporada seca, con valores mínimos en enero y febrero, donde predomina el ambiente húmedo con una pequeña estación seca, en los meses de mayor humedad como es Junio y Julio<sup>63</sup>.

En cuanto al sector productivo, el municipio tradicionalmente ha tenido una vocación ganadera representada para el año 2015 en un total de 397.235 bovinos correspondiente al 21% del inventario del departamento que asciende a 1.845.226 bovinos. Las veredas con mayor inventario son caño Chiquito, Normandía, Varsovia, Las Guamas, Candelaria, La Veremos, Brito y Morichales.

Según las evaluaciones agropecuarias municipales<sup>64</sup>, para el año 2014 el municipio reportó un total de 11.019 has de cultivos, de los cuales 10.565 hectáreas (95%) abarcaban cultivos transitorios de arroz y maíz; 384 hectáreas (3.5%) en cultivos permanentes de cítricos, maracuyá, papaya, piña, cacao, caña miel y plátano y 70 hectáreas (0.63%) corresponden a cultivos anuales principalmente de yuca, abarcando el 0.44% del área departamental en cultivos permanentes y el 3,6% del área de cultivos anuales.

#### 1.3.1.1 Generalidades de la vereda caño Chiquito.

La vereda caño Chiquito está ubicada a 56 kilómetros del casco urbano del municipio de Paz de Ariporo (Figura 7), comunicada con éste mediante una vía carretable que presenta 14 kilómetros en pavimento y 42 en material afirmado.

---

<sup>63</sup> AGUIRRE, N. Casanare: características geográficas. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Bogotá, 1999. 356 p.

<sup>64</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA. Evaluaciones agropecuarias. Base agrícola 2007-2014. Recuperado el 27 de septiembre de 2015, de Agronet: [http://www.agronet.gov.co/www/htm3b/public/Anuario/Base\\_agricola\\_EVA\\_2007\\_2014.xlsb](http://www.agronet.gov.co/www/htm3b/public/Anuario/Base_agricola_EVA_2007_2014.xlsb)



**Figura 7. Ubicación de la vereda caño Chiquito en el municipio de Paz de Ariporo.**



Fuente: Tomado y adaptado de <https://es.wikipedia.org>, 2016.

La vereda forma parte del corregimiento de “caño Chiquito”, integrado por las veredas de Cañadotes, caño Chiquito, Centro Gaitán, El Caribe, Elvecia, La Libertad, La Soledad Caño Garza, Manirotos, Playitas y Rincón Hondo (Figura 8). El centro poblado sede queda establecido en la Vereda caño Chiquito y su apoyo administrativo en Centro Gaitán.

**Figura 8. Veredas del corregimiento caño Chiquito, municipio de Paz de Ariporo.**



Fuente: Tomado y modificado de PBOT Paz de Ariporo, 2010.

La vereda cuenta con una población de 478 habitantes, distribuidos como se muestra en la Tabla 3.

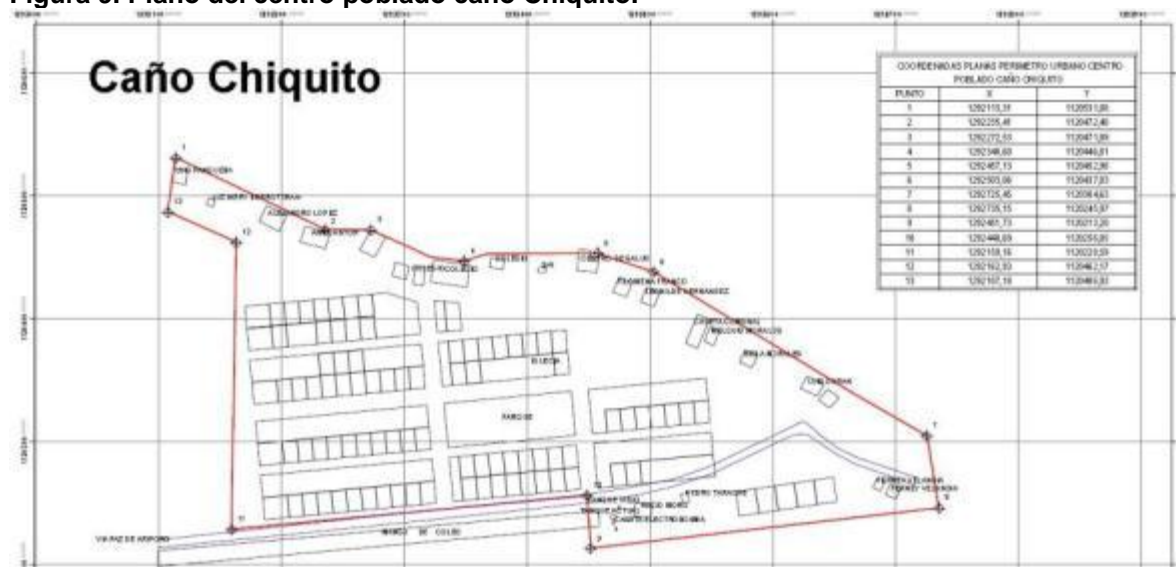
**Tabla 3. Distribución de la población de la vereda caño Chiquito teniendo en cuenta género y grupos de edad.**

caño Chiquito		Género		Total
		Masculino	Femenino	
<b>Edad</b>	0 - 6 años	28	22	50
	7 - 14 años	44	49	93
	15 -17 años	14	12	26
	18 – 26 años	41	31	72
	27-59 años	110	85	195
	Mayor de 60 años	27	15	42
	<b>Total</b>	264	214	478

Fuente: Municipio de Paz de Ariporo. Oficina de planeación – SISBEN, 2016.

En cuanto a la estructura de la propiedad predomina el microfundio tendiente a la parcelación de pequeños lotes para la construcción de viviendas en las inmediaciones del centro poblado. En la Figura 9 se observa la distribución de los predios en torno al centro poblado.

**Figura 9. Plano del centro poblado caño Chiquito.**



Fuente: Modificado de Revisión y ajuste Plan Básico de Ordenamiento Territorial, 2010.

## 1.3.2 Dimensiones de la Gestión Ambiental

### 1.3.2.1 Dimensión económica – productiva

Las actividades económicas principales del municipio de Paz de Ariporo, están representadas en la ganadería como primer hato ganadero del departamento, agricultura, comercio y en los últimos años fortalecidos con la Exploración y explotación petrolera<sup>65</sup>.

La actividad económica de mayor importancia en el municipio es la ganadería, con dedicación casi exclusiva a la explotación cárnica; la producción lechera es muy reducida y prácticamente se lleva en el área de pie de monte. La ganadería de carne se presenta en la planicie con predominio de las etapas productivas de cría y levante; y en las áreas un poco más cercanas al perímetro urbano se lleva a cabo, además de las etapas productivas anteriores, la de ceba; todas mediante el sistema extractivo<sup>66</sup>.

El sistema extractivo se caracteriza por localizarse en áreas donde la calidad fisicoquímica de los suelos es bastante deficiente para agricultura tradicional, con pastos naturales no manejados y de pastoreo, de cobertura rala y bajo aporte nutricional, cuya capacidad de carga no pasa de un animal por hectárea, muy escasa infraestructura vial y las dificultades de comercialización<sup>67</sup>.

Como se observa en la Figura 10, la vereda caño Chiquito tiene el mayor inventario bovino del municipio, lo que consolida su vocación ganadera.

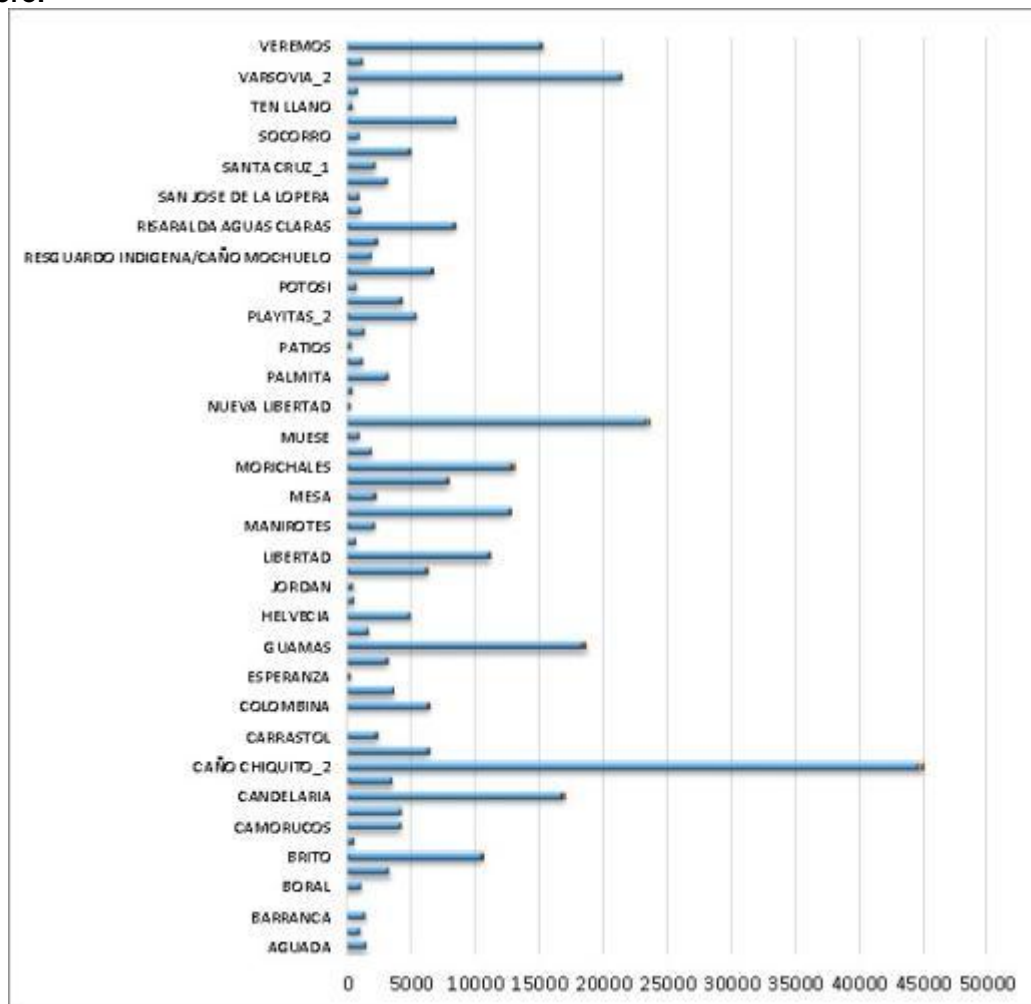
---

<sup>65</sup> MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO. Plan de Desarrollo Municipal “Ciudad de Orden y Progreso 2012-2015”.

<sup>66</sup> CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA – CORPORINOQUIA. Agenda ambiental municipal de Paz de Ariporo, 2008 – 2011.

<sup>67</sup> *Ibid.* p. 27.

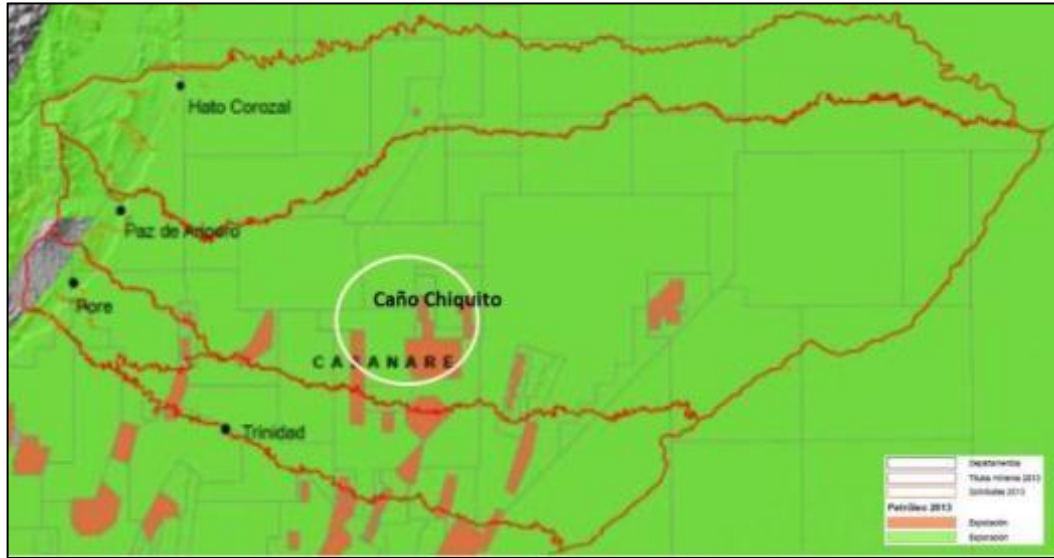
**Figura 10. Distribución del inventario ganadero por veredas en el municipio de Paz de Ariporo.**



Fuente: FEDEGAN, 2015.

Figura 11 se observa que en la vereda caño Chiquito están ubicados los principales campos de explotación petrolera que aportan a la participación del municipio de Paz de Ariporo a la producción total del departamento de Casanare.

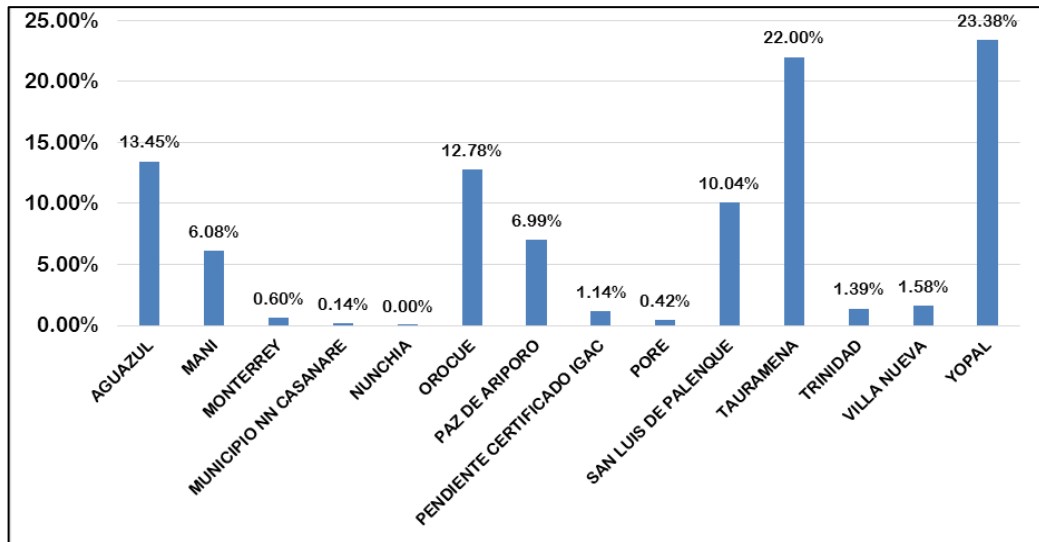
**Figura 11. Exploración y explotación petrolera en el departamento de Casanare.**



Fuente: Tomado y modificado de ANH, 2013.

Como se observa en la Figura 12, para el año 2013 el municipio de Paz de Ariporo empieza a mostrar una participación importante en el aporte a la producción de petróleo en el departamento.

**Figura 12. Producción petrolera en porcentaje por municipios en el departamento de Casanare.**



Fuente: Tomado de ANH, 2013.

### 1.3.2.2 Dimensión ecológica - ambiental

El municipio tiene una extensión de 1.380.000 Ha que equivalen a 2.373 predios de los cuales por lo menos el 87% o sea 980.000 Ha, corresponden a sabanas naturales aptas para la ganadería. De ésta actividad vive directamente una población equivalente al 26%.

La biodiversidad del municipio de Paz de Ariporo está determinada por un complejo de ecosistemas con combinación de estribaciones de montaña (10%), piedemonte (20%) y Sabanas inundables (70%). Posee un bosque húmedo tropical con temperatura promedio de 27°C, un relieve plano-cóncavo con bancos de sabana o áreas altas que constituyen el 40% de este territorio y son la base forrajera en invierno, también hay esteros y bajos en los que se acumula agua en invierno por efecto de escorrentía, constituyendo el 60% del territorio y proporcionan forraje en el verano<sup>68</sup>.

En las Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) de Casanare, de las cuales hay cuatro en el municipio de Paz de Ariporo, Resnatur tiene inventariadas 457 especies de plantas, 212 de aves, 23 de mamíferos, 33 de peces y 17 de herpetos<sup>69</sup>.

En la vereda caño Chiquito se encuentra una gran riqueza biótica representada en flora y fauna. En un reciente estudio de impacto ambiental<sup>70</sup>, en el sector se ubicaron 18 puntos de muestreo acuático en los que se capturaron un total de 50 especies distribuidas en cuatro órdenes y 21 familias. De estas especies se identificaron tres endémicas para el Orinoco colombiano, específicas del río Meta (*Pimelodella metae*, *Corydoras cf. Melanotaenia* y *Apistogramma macmasteri*). En cuanto a especies de consumo, en la zona se encontraron 12 especies, entre las que se destacan *Leporinus friderici*, *Pimelodus gr. Blochii* y *P. ornatus*. Así mismo, entre las especies identificadas se encontró que cinco son migratorias (*Pimelodus gr. Blochii*, *Pimelodus ornatus*, *Triportheus venezuelensis*, *Leporinus friderici* y *Moenkhausia lepidura*).

---

<sup>68</sup> USMA, J. TRUJILLO, F. Biodiversidad del departamento de Casanare: Ecosistemas estratégicos del departamento. Gobernación de Casanare - WWF Colombia. Bogotá D.C. 286p.

<sup>69</sup> PEÑUELA, L., CASTRO, F., OCAMPO-PEÑUELA, N. las reservas naturales del nodo Orinoquia en su rol de conservación de la biodiversidad. Fundación horizonte verde – Resnatur. Bogotá, 2011. 104 p.

<sup>70</sup> PETROLEOS DEL NORTE S.A. Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Área de Perforación Exploratoria Paraulata. 2015.

En cuanto a flora, por ser esta zona correspondiente a la región denominada fisiográficamente como Orinoquia mal drenada; esta categoría pertenece a la formación vegetal de sabana inundable estacionalmente o de llanura aluvial de desborde, caracterizada por procesos de inundación en periodos de seis a ocho meses. Su vegetación está caracterizada por comunidades de *Theobroma-Oxandra-Iriarteia-Mauritia* en el paisaje de bosque alto denso (BAD) de las llanuras de inundación de ríos andinos de aguas blancas. Comunidades vegetales de *Andropogon-Leersia-Manilkara-Hymenaea-Pseudolmedia* en el mosaico de sabanas inundables y bosques de la llanura de desborde, *Paspalum-Andropogon-Byrsonima-Curatella* en las sabanas con arbustos de los médanos y comunidades vegetales de *Andropogon-Mesosetum* en las sabanas inundables de la llanura eólica<sup>71</sup>.

Los morichales, considerados como ecosistemas estratégicos abarcan tres veredas: Morichales, Camoruco y el Desierto, zona que se inunda casi todo el año, debido a la baja pendiente. Su paisaje tiene como vegetación representativa las palmas de moriches (*Mauritia flexuosa* L.f. 1782), lo que lo convierte en un ecosistema apto para la preservación y conservación de fauna y flora nativa, incluso para su estudio técnico, conservación y explotación potencial<sup>72</sup>.

El chigüiro es el potencial faunístico con mayor predominancia y se encuentra localizado en el municipio en su gran mayoría en las sabanas inundables que corresponden a las veredas de caño Chiquito, Normandía, Centro Gaitán, las que se encuentran hacia la parte más oriental del municipio sobre los ríos Ariporo, Guachiría, costas del río Meta, los caños la Hermosa, las Guamas y la Fortaleza, entre otros.

En una iniciativa particular por la conservación de los ecosistemas y con apoyo de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – Corporinoquia; en la vereda caño Chiquito se constituyeron las Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) La Esperanza I y II, avalada por la Asociación Red Colombiana de

---

<sup>71</sup> ALDANA-DOMÍNGUEZ, J., VIEIRA-MUÑOZ, M.I., ÁNGEL-ESCOBAR, D.C. (eds.). Estudios sobre la ecología del chigüiro (*Hydrochoerus hydrochaeris*), enfocados a su manejo y uso sostenible en Colombia. Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá D.C., Colombia, 2007. 188 p.

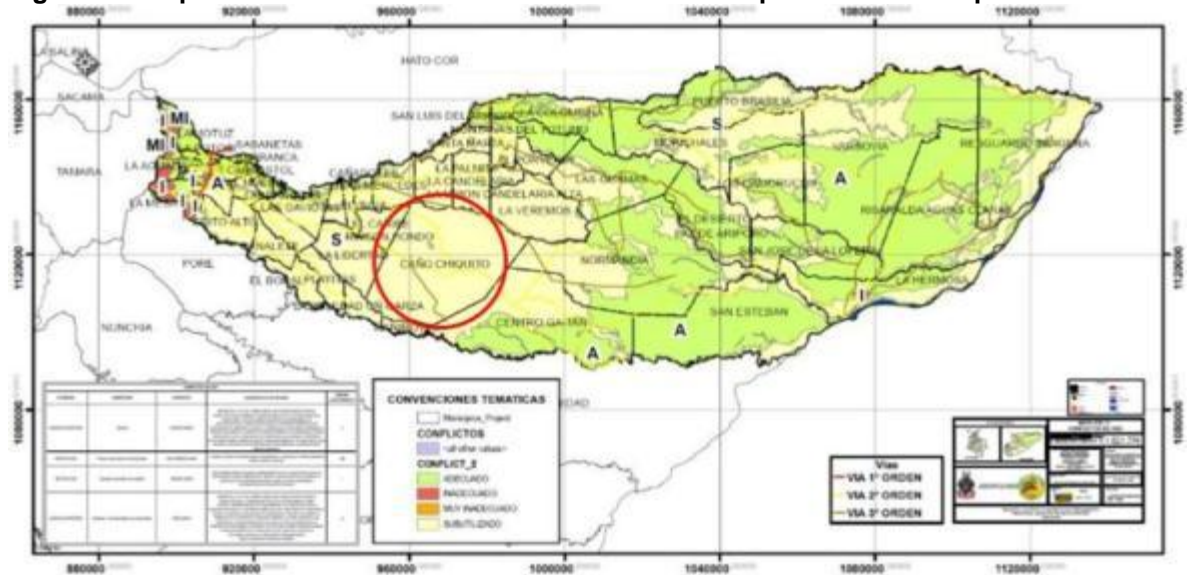
<sup>72</sup> MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO. Plan Básico de Ordenamiento Territorial “Paz de Ariporo el gran emporio agroindustrial, ganadero y de desarrollo social de la Orinoquia”. Acuerdo N° 010 de 2000. Paz de Ariporo, 2000. 148 p.







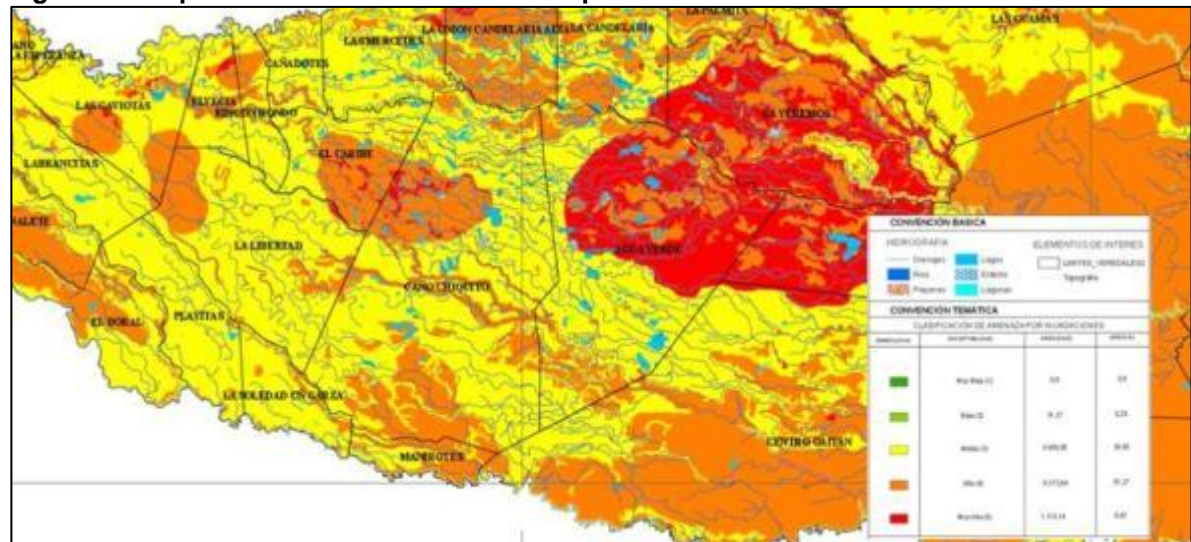
**Figura 14. Mapa de conflictos de uso del suelo en el municipio de Paz de Ariporo.**



Fuente: Tomado y modificado de PBOT Paz de Ariporo, 2010.

Las características topográficas de la zona la hacen susceptible a fenómenos de inundación, por lo que ésta es una de las amenazas identificadas por los organismos de atención y prevención de desastres. Este aspecto se ve reflejado en el mapa de clasificación por amenaza de inundación (Figura 15).

**Figura 15. Mapa de clasificación de amenaza por inundación.**

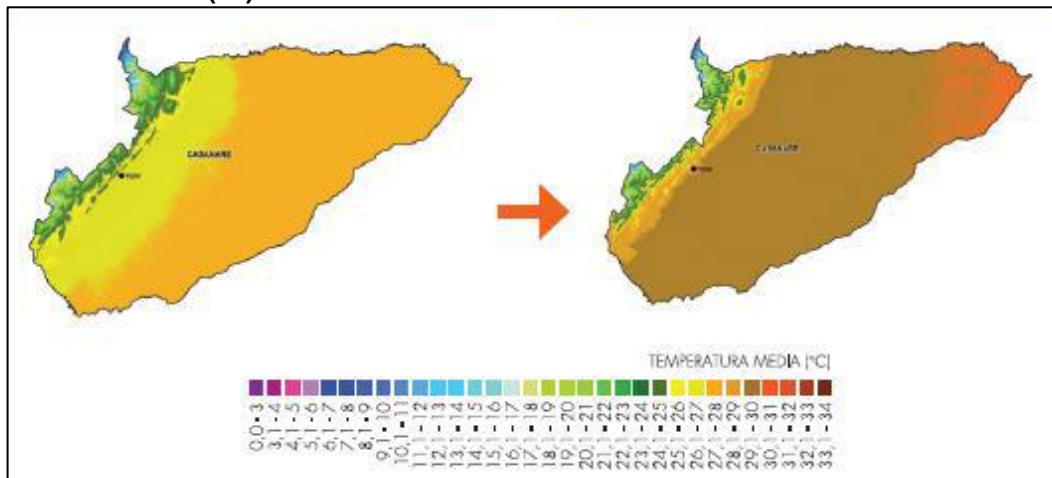


Fuente: Tomado y adaptado de PBOT Paz de Ariporo, 2010.

En cuanto a cambio climático, según los resultados de los nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia 2011-2100, para fin de siglo el departamento de Casanare en promedio podrá presentar aumentos de temperatura de hasta 2,4°C.

“Los principales efectos para el Casanare podrán encontrarse en los sectores agrícola y ganadero, dado el aumento de temperatura sostenido a través del siglo (Figura 16). De igual forma la ganadería podrá verse afectada dada la posibilidad de sequías. Biodiversidad asociada a grandes planicies puede verse afectada por aumentos de temperatura que impiden desplazamiento adaptativo”<sup>74</sup>.

**Figura 16. Temperatura promedio de referencia 1976-2005 (°C) vs escenario ensamble promedio 2071-2100 (°C).**



Fuente: Tomado de IDEAM, 2015.

### 1.3.2 .3 Dimensión socio-cultural

La población de Paz de Ariporo está compuesta por dos elementos étnicos básicos que son el mestizo – blanco e indígena. “El proceso migratorio inicial proviene principalmente del altiplano Cundi-boyacense, pero también de otras áreas del país. El entorno se ha caracterizado por una variedad étnica cultural, con características muy particulares de acuerdo al origen”<sup>75</sup>.

<sup>74</sup> COLOMBIA. INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA. Nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia 2011- 2100 Herramientas Científicas para la Toma de Decisiones – Enfoque Nacional – Departamental: Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. 2015.

<sup>75</sup> MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO. Plan Básico de Ordenamiento Territorial “Paz de Ariporo el gran emporio agroindustrial, ganadero y de desarrollo social de la Orinoquia”. *Op. Cit.* p. 4.

Paz de Ariporo es el municipio de Casanare con mayor número de Unidades Sociales Aborígenes, dentro de su territorio (Figura 17). La parte sur del resguardo Caño Mochuelo que comparte con el municipio de Hato Corozal, se encuentran establecidos los Masiware oriundos de Casanare en los asentamientos Betania y Quinto Patio; Los Yamalero que vienen de Arauca en los asentamientos de Palogrande y Quinto Patio; los Tsiripu oriundos de Casanare en el asentamiento de Santa María de Irimene; los Wipijiwi procedentes del Vichada, los más nómadas ubicados en los últimos años en Atamaica; Los Amorua procedentes del Vichada en el asentamiento de La Esmeralda y los Sikuaní procedentes de Vichada y Arauca con su asentamiento Humbría<sup>76</sup>.

**Figura 17. Distribución de la población indígena en el municipio de Paz de Ariporo, año 2003.**

POBLACION INDIGENA						
PUEBLOS	Nº HAB. PUEBLO	COMUNIDAD	Nº HAB. COMUNIDAD	JURISDICCION	Nº HAB. JURISDICCION	TOTAL HAB.
WAMONAE	737	MOCHUELO	737	HATO COROZAL	1616	2704
SALIBAS	482	MORICHITO	482			
SIKUANIS	511	TSAMANI I	397	PAZ DE ARIPORO	1088	
		TSAMANI II	114			
MAIBEN MASIWARE	450	SAN JOSE	324			
		BETANIA	126			
YAMALEROS	77	TOPOCHALES	44			
		QUINTO PATIO	33			
YARUROS	69	CALVARIO	69			
TSIRIPU	67	GUAFILLAL	67			
AMORUAS	175	LA ESMERALDA	175			
WIPJIWI	136	MEREY	136			

Fuente: Defensoría del Pueblo, 2012.

“Paz de Ariporo se ha destacado por ser uno de los pocos municipios que aún conservan con arraigo su cultura, y que de alguna manera ha tratado de crear acciones para no dejar perder la identidad ante la presencia de otras culturas que han llegado al municipio debido a las diferentes circunstancias de desarrollo como el boom petrolero entre otros”<sup>77</sup>.

En el municipio se desarrollan diferentes eventos artísticos y culturales como son:

Festival Internacional de la Llanura, desde el año 1992 año tras año se viene celebrando; se realizan las diferentes actividades artísticas y culturales en música, danza, gastronomía, contrapunteo, voz recia, voz pasaje, coleo. Lo organiza la Alcaldía Municipal en el mes de octubre.

<sup>76</sup> MORENO, J. Situación de los derechos fundamentales, colectivos e integrales de los pueblos indígenas del departamento de Casanare 2003-2004. Defensoría del pueblo. Bogotá, 2012.

<sup>77</sup> MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO. Plan de Desarrollo Municipal. “Gestión empleo y desarrollo” 2008-2011. Paz de Ariporo, 2008. 91 p.

Festival del Trompo y la Zaranda se realiza en la Vereda El Totumo del municipio a partir del año 2008 año tras año y se realizan en el mes de Marzo en las diferentes modalidades artísticas en música, danza, gastronomía, contrapunteo, voz recia, voz pasaje, coleo, juegos tradicionales. Lo organiza La Fundación Trompo y Zaranda.

Fiestas patronales de la Virgen de Manare se realiza en la primera semana del mes de Enero donde se realiza diferentes actividades artísticas y culturales, juegos tradicionales. Lo organiza Alcaldía municipal.

Festival del Trompo y la Zaranda en Montañas del Totumo.

Festival del Carrao de Oro en Montañas del Totumo.

Festival del Cabestro de Oro en la vereda San Luis del Ariporo

Evento cultural el Llano le Canta Cristo en la vereda Las Guamas.

Festival de Talentos Locales.

Evento cultural de Ferias y Fiestas de la Virgen de Manare.

Festival Internacional de la Llanura<sup>78</sup>.

#### 1.3.2.4 Dimensión político institucional

El OAC está planteado teniendo en cuenta lo contemplado en La Ley 99 de 1993 de 12 de diciembre, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. El Decreto 1200 de 2004, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial “por el cual se determinan instrumentos de planificación ambiental”. Artículo 11°.- indicadores mínimos: El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial establecerá mediante

---

<sup>78</sup> MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO. Documento de diagnóstico y caracterización municipal. Plan de Desarrollo Territorial 2016 – 2019. “Paz de Ariporo por el camino correcto”. 2016. 331 p.

resolución los indicadores mínimos de referencia para que las Corporaciones Autónomas Regionales evalúen su gestión, el impacto generado, y se construya a nivel nacional un agregado para evaluar la política ambiental. Anualmente el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial construirá un índice de desempeño de las Corporaciones Autónomas Regionales a partir de los indicadores mínimos, entre otros, cuyo objetivo es dotar a los Consejos Directivos de insumos para orientar el mejoramiento continuo de la gestión y la Resolución 0643 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por medio de la cual se establecen los indicadores mínimos de que trata el artículo 11 del Decreto 1200 de 2004 y se adoptan otras disposiciones.

Por otro lado la Asamblea de Casanare aprueba la Ordenanza 010 de noviembre 18 de 2013 por el cual adopta y aprueba el plan de desarrollo “sigue ganando la gente, desarrollo a toda marcha 2013-2015”, contemplando en el programa: Conocimiento, ordenamiento, planificación y ejecutorias de la gestión ambiental y del riesgo en Casanare, en el subprograma: Conocimiento, reducción y planificación para la gestión ambiental y del riesgo en Casanare cuyo Objetivo, es fortalecer el conocimiento, ordenamiento y planificación del territorio para la protección, conservación, restauración y uso sostenible de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, así como para la prevención y reducción del riesgo en el departamento de Casanare, y al evidenciar el Programa recuperando la gobernabilidad y fortaleciendo la participación ciudadana y comunal, está planteado en el subprograma: Impulso, Fomento y Control a los Organismos Comunales, Iniciativas de Control Social a la Gestión Pública y Promoción de los Mecanismo de Participación Ciudadana.

Para el caso del municipio de paz de Ariporo el plan de desarrollo “ciudad de orden y progreso” lo refiere el Acuerdo N° 500.02 – 018 de 10 de diciembre del 2013, por medio del cual se ajusta el capítulo 3 del acuerdo N° 500.02 – 010 del 5 de junio de 2012, en el Programa: Medio ambiente sostenible cuyo objetivo Estratégico es desarrollar las acciones necesarias para preservar, proteger y garantizar un medio ambiente sano sostenible y sustentable para esta y futuras generaciones y Subprograma: Preservación del Medio Ambiente. Para lo referente a la promoción de los organismos comunales lo contempla el Programa, Desarrollo Comunitario y Atención Ciudadana en el Subprograma Participación Comunitaria de Orden y Progreso.

## 2. METODOLOGÍA

Para lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos se utilizaron herramientas de la Investigación - Acción Participativa (IAP), mediante las cuales se hizo la identificación de actores sociales, los principales conflictos ambientales del área de estudio, la selección de los indicadores pertinentes y el diseño de los instrumentos para la captura de información y el análisis; así como la definición de los lineamientos para la estructuración del OAC en lo concerniente a la participación comunitaria en el mismo.

La metodología de la Investigación-Acción Participativa, está inscrita dentro de la Sociología Crítica Aplicada, donde la investigación es a la vez (auto)análisis, (auto)formación y (auto)gestión, en un proceso continuo y en espiral que cuenta con reflexión-acción-reflexión, que la hace accesible a los sujetos, fusionando y socializando los saberes y los poderes<sup>79</sup>.

La metodología comprendió tres fases orientadas al cumplimiento de los objetivos específicos de acuerdo a lo mostrado en la Figura 18.

### **Fase uno: Sensibilización.**

En esta fase se realizaron actividades tendientes a la sensibilización de los pobladores de la vereda caño Chiquito en cuanto a la importancia de constituirse en actores dinámicos frente al manejo de la información ambiental y la necesidad de ser gestores ambientales frente a las autoridades municipales.

Así mismo, en esta fase se hizo una identificación de actores sociales y un análisis de relacionamiento de los mismos.

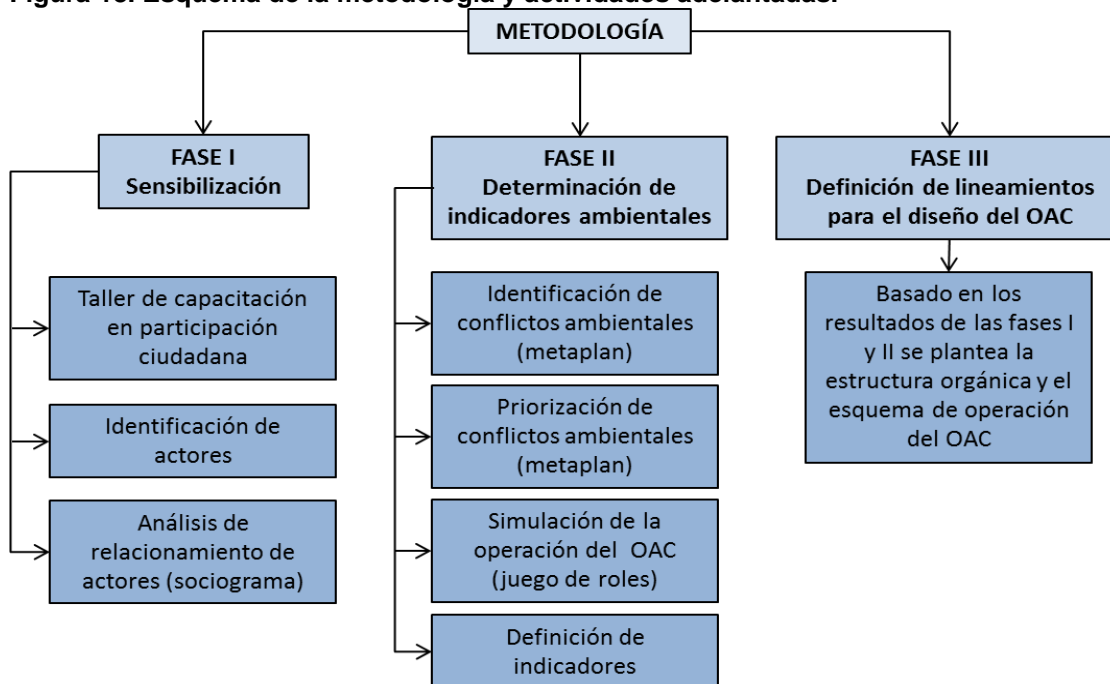
Para el desarrollo de esta fase se propuso la realización de un taller de capacitación, cuya temática giró en torno a los mecanismos de participación ciudadana, marco legal de la gestión ambiental y qué es el OAC. El evento contó

---

<sup>79</sup> ALGUACIL, J., BASAGOITI, M., CAMACHO, J. Investigación-acción participativa en el barrio de San Cristóbal de los Ángeles (distrito de Villaverde, Madrid). Cuadernos de Trabajo Social Vol. 19. ISSN: 0214-0314. Madrid, 2006. p. 331-346.

con la participación de 20 personas, entre las que se contaban habitantes de la vereda caño Chiquito, miembros de la junta de acción comunal, Secretaría de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del municipio de Paz de Ariporo, oficina de asuntos petroleros de la alcaldía, Oficina municipal de Gestión del Riesgo, Enlace Comunal Departamental, representante de la Mesa de Víctimas, Fundación Salvaterra, Reservas de la Sociedad Civil y representantes de asociaciones de productores. Dicho evento se desarrolló en dos jornadas de trabajo los días 10 y 11 de septiembre de 2016.

**Figura 18. Esquema de la metodología y actividades adelantadas.**



Fuente: Elaboración propia.

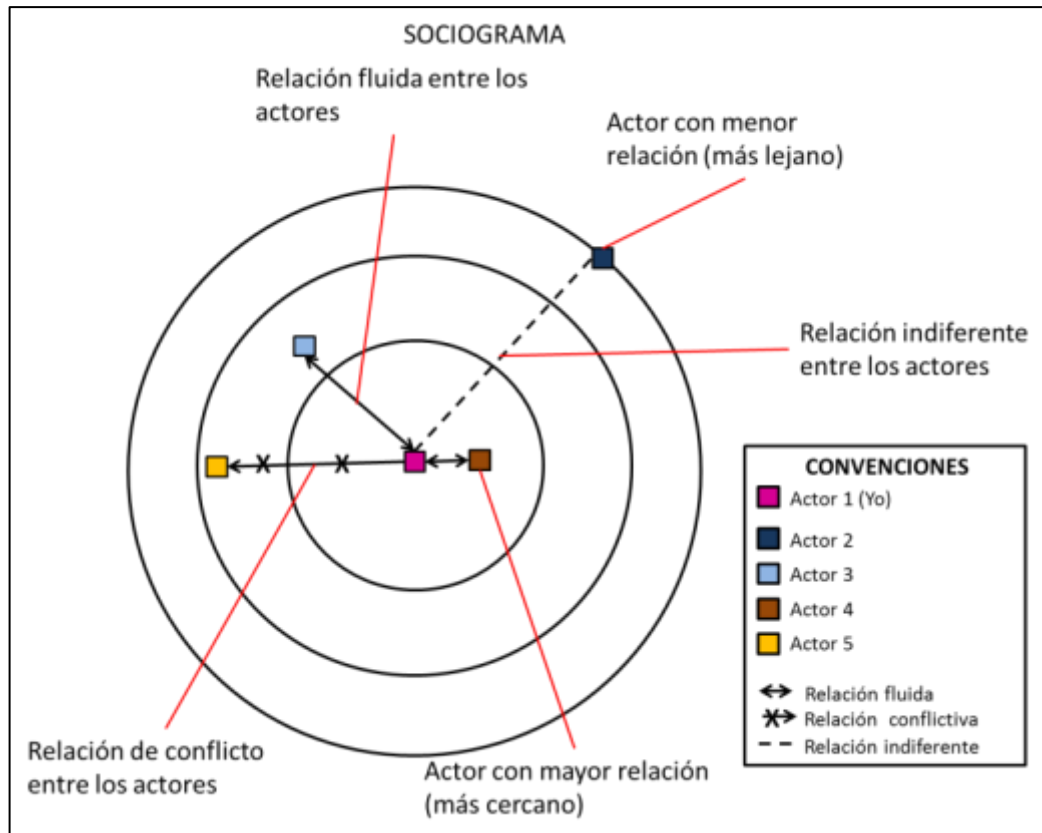
**Taller 1. Evento realizado el 10 de septiembre de 2016, con la participación de 20 personas.**

Actividad	Detalle
Capacitación	Tema 1. Marco Legal de la Gestión Ambiental, Tema 2. Mecanismos de participación ciudadana. Tema 3. Observatorios Ambientales Locales.
Sociograma	Identificación y mapeo de actores sociales y su relacionamiento.

Para la identificación y análisis de relacionamiento de actores, en este evento se realizó un ejercicio de sociograma (Figura 19).



**Figura 19. Modelo propuesto para el ejercicio de sociograma en desarrollo del taller para determinar el relacionamiento entre actores.**



Fuente: Elaboración propia.

### **Fase dos: Determinación de indicadores ambientales.**

En esta fase, mediante un ejercicio de participación comunitaria tipo Metaplan, se realizó la identificación de los principales conflictos ambientales presentes en el área de estudio y la priorización de los mismos. De esta forma, partiendo de los conflictos identificados y priorizados, se definieron los indicadores que posibilitan establecer el tipo de información y las condiciones en que será acopiada, analizada y transmitida.

En general se buscó definir indicadores de tipo ecológico, social, de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático.

Así mismo, mediante un ejercicio de “Juego de roles”, se hizo una representación del OAC de la vereda caño Chiquito del municipio de Paz de Ariporo. En este



ejercicio se buscó que la comunidad identificara cual es la estructura básica del Observatorio y cómo funcionaría en caso de ser constituido.

Los ejercicios de Metaplan y Juego de roles se realizaron en el marco del taller N°2 llevado a cabo en la segunda jornada de trabajo con la comunidad de la vereda caño Chiquito.

**Taller 2. Evento realizado el 11 de septiembre de 2016, con la participación de 20 personas.**

<b>Actividad</b>	<b>Detalle</b>
Metaplan	Identificación de conflictos ambientales en la vereda y su manifestación.
Metaplan	Priorización de los conflictos ambientales identificados
Juego de roles	Se hizo una personificación de los roles desempeñados por los diferentes actores integrantes del sistema del OAC de la vereda caño Chiquito del municipio de Paz de Ariporo, en el caso hipotético de su existencia.

**Fase tres: Definición de lineamientos para el diseño del Observatorio Ambiental Comunal.**

Teniendo en cuenta la información generada a partir de las dos primeras fases, en las que se identificó, por un lado, a los actores sociales clave que se constituyen en el principal insumo para que el instrumento propuesto tenga viabilidad y por el otro, el tipo de información necesaria para alimentar los indicadores; se propuso la estructura del OAC en términos de cómo se realiza la participación comunitaria para la operación del mismo, para el aporte de la información y su análisis, al igual que la definición de los diferentes instrumentos de captura de información por parte de la comunidad.

Como se mencionó, en la fase 1, los indicadores serán como mínimo de los tipos ecológico, social, de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático y los instrumentos de captura de información serán lo suficientemente sencillos para facilitar el manejo de ellos por parte de cualquier miembro de la comunidad.

Una última actividad del proceso fue la retroalimentación a la comunidad de la estructura planteada para el OAC y cuáles serían los mecanismos para

implementarlo en la vereda, así como la socialización de los instrumentos de captura de la información y su uso eventual en la operación del OAC.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE ACTORES

##### 3.1.1 Identificación de actores

En el ejercicio de participación comunitaria se contó con la participación de 20 personas, entre las que se contaban habitantes de la vereda caño Chiquito, miembros de la junta de acción comunal, Secretaría de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del municipio de Paz de Ariporo, oficina de asuntos petroleros de la alcaldía, Oficina municipal de Gestión del Riesgo, Enlace Comunal Departamental, representante de la Mesa de Víctimas, Fundación Salvaterra, Reservas de la Sociedad Civil y representantes de asociaciones de productores. Dicho evento se desarrolló en dos jornadas de trabajo los días 10 y 11 de septiembre de 2016 (anexo 1. Listados de asistencia a los talleres de participación comunitaria).

En el desarrollo de la primera fase del trabajo, una vez cumplida la primera actividad de capacitación a la comunidad sobre los mecanismos de participación comunitaria, encaminada a la sensibilización hacia la importancia de constituirse en actores dinámicos de la gestión ambiental en su localidad, se realizó la identificación de actores sociales, mediante el desarrollo de una matriz en la que se identificaron los actores presentes en el entorno y que mostraban relación con la presentación de conflictos ambientales en la vereda. En la Figura 20 se observa el desarrollo del ejercicio de identificación de actores.

**Figura 20. Ejercicio de identificación de actores en el marco del taller de participación comunitaria realizado el día 10 de septiembre de 2016.**



Fuente: Imágenes del trabajo de campo, 2016.

Los diferentes actores presentes en el entorno, fueron identificados y descritos como se muestra en la Tabla 4.

**Tabla 4. Identificación de actores sociales en la vereda caño Chiquito del municipio de Paz de Ariporo.**

Actores	Descripción
1 Comunidad caño Chiquito	Comunidad en General de la Vereda caño Chiquito; que integran el Sector del Caserío y Sector de Aguaverde, población objeto de estudio; (Comunidad con arraigo cultural y conservacionista. Su principal actividad es la ganadería extensiva de dueños de Hato y finqueros, la Gente del Caserío prestadores de servicios laborales y actividades de comercio principalmente).
2 Juntas de Acción Comunal caño Chiquito	Organismos sociales que promueven el desarrollo comunitario, integrados por JAC del caserío y JAC del sector agua verde.
3 Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) La Esperanza I y II, Aves de Jhav	Organizaciones sociales ambientales de iniciativa propia, que promueven el cuidado, protección y conservación del ambiente natural a título propio
4 Empresas Petroleras: Parex, Petro Norte	Empresas petroleras, PAREX (Canadiense) Y PETRO NORTE (latino americana), su principal actividad es la exploración de hidrocarburos, incide en la transformación socio cultural y ambiental de la vereda.

<b>Actores</b>	<b>Descripción</b>
<b>5</b> Asociación de Juntas de Acción Comunal ASOJUNTAS de caño Chiquito	Organización de acción comunal de segundo nivel que agrupa las juntas de acción comunal de primer nivel. Su rol es promover el desarrollo comunitario.
<b>6</b> Población Flotante	Personas que llegan por empleos ocasionales traídos por las compañías petroleras y arroceros. Afectan con el saqueo de la fauna silvestre y el choque cultural con los habitantes natos.
<b>7</b> Grupo Juvenil Huellas Galápagos	Organización de iniciativa de jóvenes de caño Chiquito que cuyo objeto es cuidar, preservar y repoblar la especie de galápaga en caño Chiquito
<b>8</b> Sector Ganadero	Sector productivo de mayor escala de la economía de las comunidades de caño Chiquito (Ganadería extensiva de cría y ceba).
<b>9</b> Sector Arrocero	Productores agrícolas, transforman el paisaje y la vocación económica de la población.
<b>10</b> Hoteles	Hotel sabana del Oriente, Hotel Joropo y Hotel mi llanura (Brinda servicios de hospedaje a trabajadores petroleros, transportadores, arroceros y ganaderos.
<b>11</b> Alcaldía Municipal	Entidad gubernamental de orden territorial que articula y ejerce autoridad con otras entidades y organizaciones. Brinda servicios públicos propios del sector.
<b>12</b> CMGRD	El Consejo Municipal de Gestión del Riego de Desastres - CMGRD, es un Organismo de carácter consultivo que integra a los organismos de socorro, Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil e instituciones y autoridades, Policía Nacional, Ejército Nacional, Alcaldía, para tratar temas que se relacionen con la prevención, atención de desastres naturales y antrópicos.
<b>13</b> Corporinoquia	Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia. Autoridad ambiental encargada de administrar los recursos naturales, biodiversidad y ambiente para orientar el desarrollo territorial.
<b>14</b> ICA	El Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, es una entidad Pública del Orden Nacional, su objetivo es prevenir, controlar y reducir riesgos sanitarios, biológicos y químicos para las especies animales y vegetales, que puedan afectar la producción agropecuaria, forestal, pesquera y acuícola de Colombia.

<b>Actores</b>	<b>Descripción</b>
15 CIDEA Municipal	Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental, CIDEA, asesora en los procesos de planeación de educación ambiental. Así mismo, apoya, acompaña y aprueba recursos a los PRAE (Proyectos Ambientales Escolares) y PROCEDA (Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental).

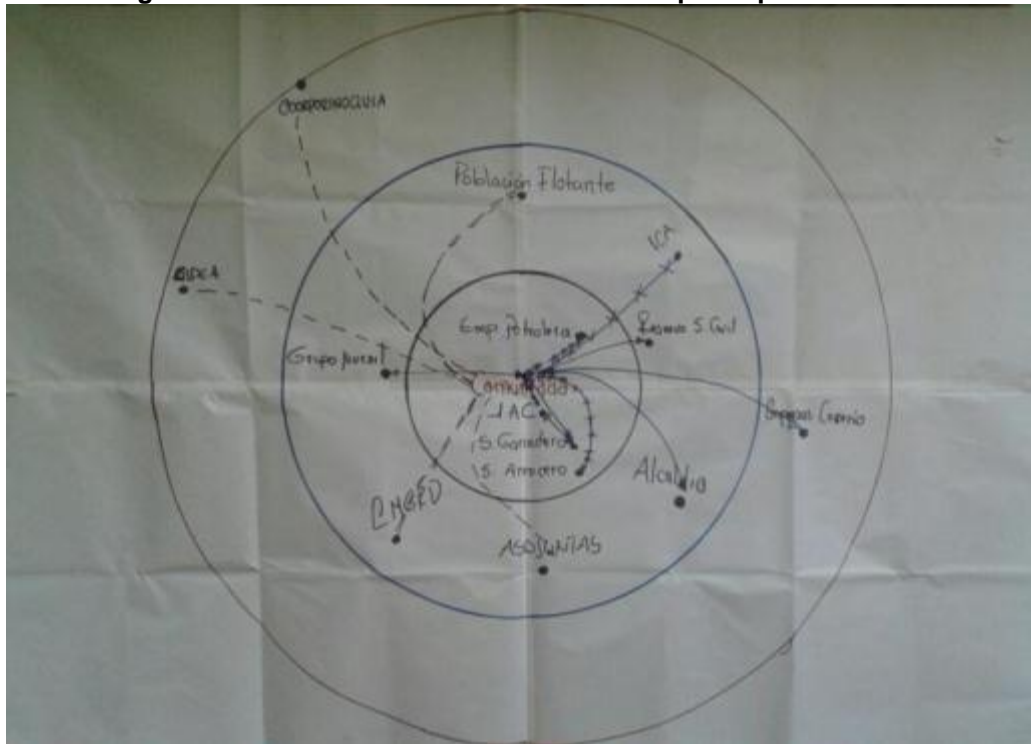
Fuente: Información obtenida en el trabajo de campo, 2016.

### 3.1.2 Relacionamiento entre actores

El relacionamiento entre actores se determinó mediante el desarrollo de un ejercicio de sociograma en el cual los participantes al taller analizaron las características de las relaciones entre los actores previamente identificados, dando como resultado la determinación de qué actores se encuentran más o menos cerca al actor central que es la comunidad de caño Chiquito.

Igualmente, se determinó el tipo de relacionamiento que se da entre la comunidad de caño Chiquito como actor central, frente a los demás actores identificados. De este análisis se estableció que las relaciones con los demás actores están clasificadas como fluidas (relaciones cordiales, permanentes y recíprocas entre actores), conflictivas (relaciones mediadas por inconformidades de diferente índole entre actores) y las relaciones indiferentes (entre los actores aparentemente no hay un tipo de relacionamiento directo y se considera que un actor no ejerce tipo alguno de influencia sobre el otro). En la Figura 21 se observa el desarrollo del ejercicio de sociograma en el marco del taller de participación comunitaria llevado a cabo el día 10 de septiembre de 2016 en la vereda caño Chiquito.

**Figura 21. Sociograma realizado en desarrollo del taller de participación comunitaria.**



Fuente: Imágenes del trabajo de campo, 2016.

En la Tabla 5 se muestra de manera resumida las características del relacionamiento entre actores sociales en la vereda caño Chiquito. La identificación de este tipo de relacionamiento es importante para plantear la estrategia de convocatoria y propuesta de acción para involucrar a la totalidad de actores.

Por otro lado, es necesario analizar detenidamente el porqué de cada tipo de relacionamiento, especialmente cuando la relación entre actores es conflictiva; en este punto es conveniente hacer un ejercicio de resolución de conflictos, de tal manera que una vez superada esta dificultad se pueda proceder a realizar un trabajo mancomunado entre todos los grupos de interés.

**Tabla 5. Tipos de relacionamiento entre actores determinados en el ejercicio de participación comunitaria, tomando como referencia la comunidad de caño Chiquito.**

Actor	Percepción de cercanía	Tipo de relación
Juntas de Acción Comunal caño Chiquito	Cerca	Fluida
Reservas La Esperanza, Aves de Jhav	Medianamente cerca	Fluida

<b>Actor</b>	<b>Percepción de cercanía</b>	<b>Tipo de relación</b>
<b>Empresas Petroleras: Parex, Petro Norte</b>	Cerca	Conflictiva
<b>Asociación de Juntas de Acción Comunal ASOJUNTAS de caño Chiquito</b>	Medianamente cerca	Indiferente
<b>Población Flotante</b>	Lejos	Indiferente
<b>Grupo Juvenil Huellas Galápagos</b>	Medianamente cerca	Fluida
<b>Sector Ganadero</b>	Cerca	Fluida
<b>Sector Arrocero</b>	Cerca	Conflictiva
<b>Hoteles</b>	Lejos	Fluida
<b>Alcaldía Municipal</b>	Medianamente cerca	Fluida
<b>CMGRD</b>	Medianamente cerca	Indiferente
<b>Corporinoquia</b>	Lejos	Indiferente
<b>ICA</b>	Medianamente cerca	Conflictiva
<b>CIDEA Municipal</b>	Lejos	Indiferente

Fuente: Información obtenida en el trabajo de campo, 2016.

En la Tabla 6 se describen las características del relacionamiento entre actores encontradas en el ejercicio de participación, tomando como actor de referencia a la comunidad de la vereda caño Chiquito.

**Tabla 6. Características del relacionamiento entre actores tomando como referencia la comunidad de caño Chiquito.**

<b>Relacionamiento de actores</b>	<b>Características del relacionamiento entre actores</b>
<b>Comunidad – Juntas de Acción comunal</b>	La relación es Fluida y cercana, porque mantienen en constante interrelación de cooperación comunitaria muy fuerte.
<b>Comunidad –Ganaderos</b>	La relación es Fluida y cercana, porque es el renglón que genera la mayor sostenibilidad económica en la comunidad y muy fuerte.
<b>Comunidad – Empresas petroleras</b>	La relación es conflictiva pero cercana porque son los actores que generan mayor movimiento y consumo de bienes y servicios, también generan impactos negativos ambientales y expectativas que generan migración hacia el municipio y la vereda.
<b>Comunidad –Arroceros</b>	La relación es conflictiva pero cercana porque son los actores que generan mayor impacto negativo y transformación ambiental en el territorio.
<b>Comunidad – Alcaldía</b>	La relación es Fluida y medianamente cercana, porque mantienen en constante interrelación de cooperación comunitaria e institucional.
<b>Comunidad – ASOJUNTAS</b>	La relación es indiferente y medianamente cercana, porque mantienen una relación poco fluida de cooperación comunitaria entre sí por que ASOJUNTAS, agrupa todas las juntas de las veredas del corregimiento de caño Chiquito y se reúnen esporádicamente.



<b>Relacionamiento de actores</b>	<b>Características del relacionamiento entre actores</b>
<b>Comunidad – Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres “CMGRD”</b>	La relación es indiferente y medianamente cercana, porque mantienen una relación poco fluida de cooperación porque solo se acercan cuando hay alguna emergencia o una alerta.
<b>Comunidad – Reserva la Esperanza</b>	La relación es Fluida y mediana mente cercana, porque es un intento de cooperación ambiental de la sociedad civil en comunidad.
<b>Comunidad - Grupo juvenil Ambiental</b>	La relación es Fluida y mediana mente cercana, porque es un intento de cooperación ambiental de la sociedad civil de jóvenes de comunidad.
<b>Comunidad – ICA</b>	La relación es conflictiva y medianamente cercana, porque mantienen una relación poco fluida de cooperación, hay dificultades en cuanto a la cooperación en lo referente a expedición de guías de movilización de bovinos y control sanitario con los ganaderos.
<b>Comunidad – Población flotante</b>	La relación es indiferente y medianamente cercana, porque mantienen una relación poco fluida de cooperación porque es una población migrante que solo llega por empleo temporal y generan impacto con la caza y captura de fauna silvestre.
<b>Comunidad – CORPORINOQUIA</b>	La relación es indiferente y lejana, porque hay poca interrelación de cooperación con la comunitaria e institucional, no hay capacitación y solo llegan a sancionar a los finqueros y no acatan las denuncias en contra de las compañías y arroceros que generan más impacto negativo.
<b>Comunidad – Empresas de la Comunidad</b>	La relación es fluida pero lejana porque se interrelaciona con más frecuencia con los actores externos con la comunidad muy poco.
<b>Comunidad – Comité técnico Interinstitucionales de Educación Ambiental CIDEA</b>	La relación es indiferente y lejana, no cumple el deber ser de propulsor de los Proyectos Ambientales Escolares, PRAE, y de los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental, PROCEDA, en el municipio.

Fuente: Información obtenida en el trabajo de campo, 2016.

### 3.1.3 Influencia entre actores

La influencia entre actores se determinó mediante la valoración de una Matriz de Impacto Cruzado (MIC), en la que se midió el grado de influencia que ejercen unos actores sobre otros; la valoración consistió en asignar un peso al grado de influencia ejercido. Se asignó el valor cero (0) cuando no existió grado de influencia alguna, uno (1) cuando el grado de influencia fue baja, dos (2) cuando el grado de influencia fue media y tres (3) cuando el grado de influencia fue alta. La valoración asignada al grado de influencia entre cada uno de los actores se observa en la Figura 22.

**Figura 22. Matriz de Impacto Cruzado (MIC) con la valoración de acuerdo al grado de influencia ejercido entre actores sociales.**

Actores		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total influencia
		Comunidad Caño Chiquito	JAC Caño Chiquito	Reservas La Esperanza, Aves de Jhav	Empresas Petroleras: Parex, Petro Norte	Asojuntas Caño Chiquito	Poblacion Flotante	Grupo Juvenil Huellas Galápagos	Sector Ganadero	Sector Arrocero	Hoteles	Alcaldia Municipal	CMGRD	Corporinoquia	ICA	CIDEA	
1	Comunidad Caño Chiquito	0	3	3	0	2	0	3	3	0	2	2	1	0	0	0	19
2	JAC Caño Chiquito	3	0	2	1	3	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	23
3	Reservas La Esperanza, Aves de Jhav	3	1	0	3	1	0	3	3	1	1	2	2	2	0	0	22
4	Empresas Petroleras: Parex, Petro Norte	3	3	3	0	3	3	3	2	1	3	3	3	3	1	0	34
5	Asojuntas Caño Chiquito	2	3	1	2	0	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	18
6	Poblacion Flotante	2	2	0	2	1	0	0	3	2	3	2	0	0	0	0	17
7	Grupo Juvenil Huellas Galápagos	2	2	3	3	2	2	0	2	0	2	1	1	2	0	0	22
8	Sector Ganadero	3	3	3	3	3	1	3	0	1	2	3	1	1	2	0	29
9	Sector Arrocero	3	2	2	1	1	2	1	3	0	1	2	1	2	1	0	22
10	Hoteles	2	2	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1	1	0	0	15
11	Alcaldia Muniicpal	3	3	3	3	3	1	2	3	1	2	0	3	2	3	3	35
12	CMGRD	2	2	2	2	2	1	2	3	3	3	3	0	3	3	1	32
13	Corporinoquia	3	2	3	2	2	0	3	3	3	1	3	3	0	3	3	34
14	ICA	3	3	0	0	3	0	0	3	3	0	3	2	3	0	0	23
15	CIDEA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
Total influenciabilidad		34	31	26	23	27	14	25	31	18	22	33	20	21	15	8	

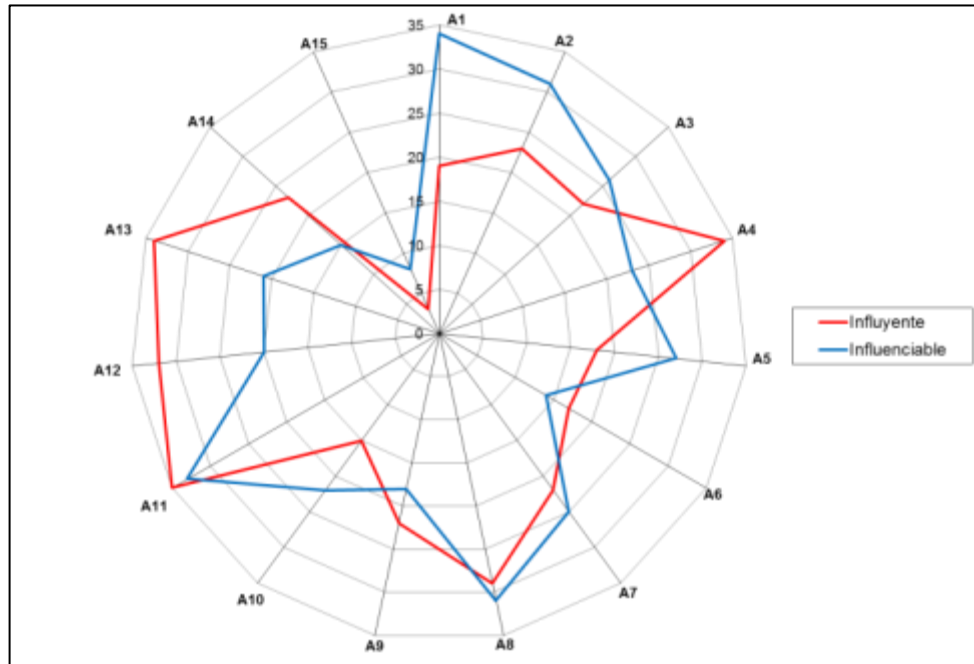
0 = Ninguna influencia. 1= Influencia baja. 2= Influencia media. 3= Influencia alta

Fuente: Análisis de datos del trabajo de campo, 2016.

En la Figura 23 se aprecia de manera gráfica el grado de influencia de cada uno de los actores en términos de influencia o de influenciabilidad. Es decir, qué tanto influyen unos actores sobre otros (línea de color rojo) y en qué medida algunos actores son susceptibles de ser influenciados (línea de color azul).

Como se observa en la Figura 23, los actores que mayor influencia ejercen sobre el conjunto son A11 (Alcaldía municipal), A13 (Corporinoquia), A4 (Empresas petroleras) y A12 (CMGRD). Por otro lado, los actores más susceptibles de ser influenciados son A1 (Comunidad de caño Chiquito), A11 (Alcaldía municipal), A8 (Sector ganadero) y A2 (JAC caño Chiquito).

**Figura 23. Grados de influencia e influenciabilidad de los actores sociales involucrados.**



Fuente: Análisis de datos del trabajo de campo, 2016.

La determinación del grado de influencia que presentan los actores es clave para identificar con cuales de éstos se plantea una estrategia de trabajo comunitario, donde se busque que los actores con mayor influencia sean los que dinamicen las acciones.

### 3.2 IDENTIFICACIÓN DE CONFLICTOS AMBIENTALES

La identificación de conflictos ambientales se llevó a cabo mediante un ejercicio participativo tipo Metaplan, en el cual los asistentes al taller con el uso de tarjetas de cartulina, expusieron cuales eran los conflictos de este tipo presentes en su comunidad. En la Figura 24 se observa el desarrollo de la fase inicial del metaplan.

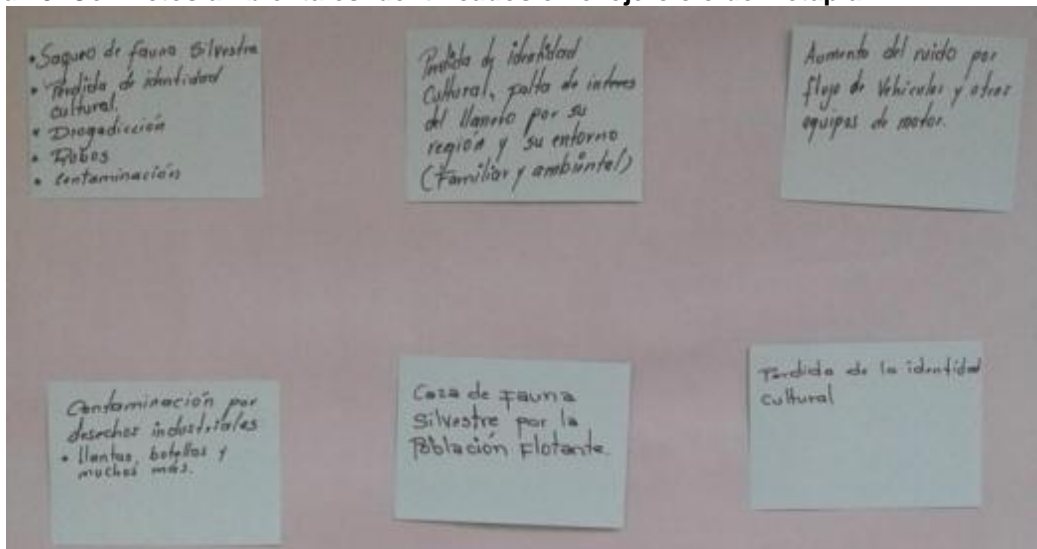
**Figura 24. Identificación de conflictos ambientales mediante la técnica de metaplan.**



Fuente: Imágenes del trabajo de campo, 2016.

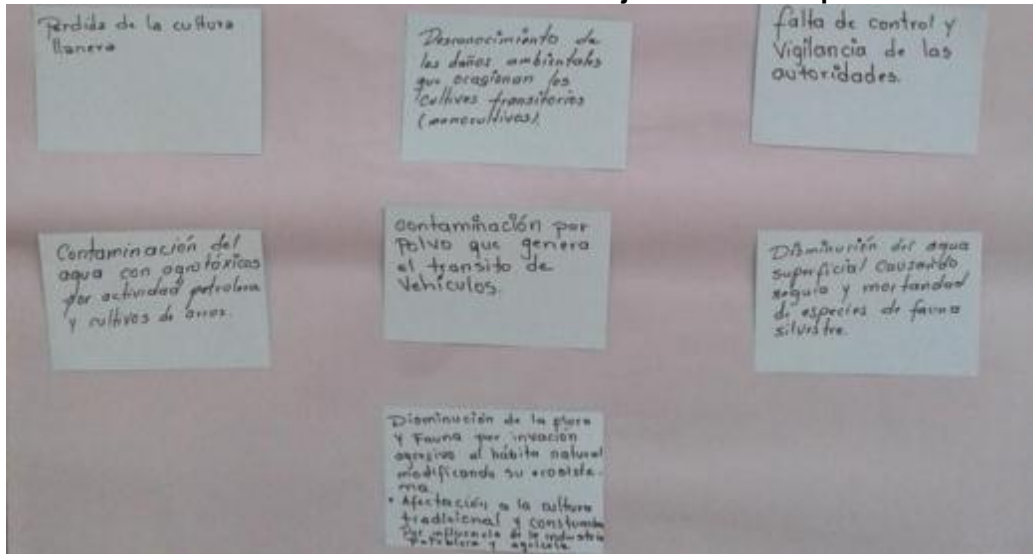
En la Figura 25 y Figura 26 se observan los diferentes conflictos ambientales identificados por los asistentes al taller de participación comunitario realizado el día 11 de septiembre de 2016.

**Figura 25. Conflictos ambientales identificados en el ejercicio de Metaplan.**



Fuente: imágenes del trabajo de campo, 2016.

Figura 26. Conflictos ambientales identificados en el ejercicio de Metaplan.



Fuente: imágenes del trabajo de campo, 2016.

Una vez expuestos por parte de los participantes los conflictos ambientales percibidos en su entorno, se procedió a una homogenización de los mismos; es decir, agruparlos por categorías de acuerdo a su similitud. De esta manera se llega a la identificación de conflictos de manera más definida. En la Figura 27 se observa cómo los conflictos ambientales identificados fueron agrupados y priorizados.

Figura 27. Homogenización y priorización de los conflictos ambientales identificados.



Fuente: imágenes del trabajo de campo, 2016.

En la Tabla 7, se describen los conflictos ambientales identificados por los participantes del taller de participación comunitaria.

**Tabla 7. Conflictos ambientales identificados por los actores en la vereda caño Chiquito.**

Conflictos ambientales	Descripción del conflicto
1 Pérdida de identidad cultural y llaneridad en la comunidad	La gente pierde el interés de prácticas cotidianas propias de trabajo de llano, cría de la ganadería, cultivos del conuco para abastecer su consumo. La influencia de las empresas petroleras y cultivadores de arroz inciden con sus actividades en nuevas prácticas como el uso de overol, casco, maquinaria pesada y demás para las actividades propias de su sector.
2 Transformación y alteración del paisaje natural	Las actividades de exploración petrolera y los cultivos de arroz, cambian los paisajes naturales en los lugares que desarrollan sus proyectos (La tala de bosques y mecanización del suelo y produce desplazamiento de las especies de fauna silvestre)

<b>Conflictos ambientales</b>	<b>Descripción del conflicto</b>
<b>3</b> Pérdida de fauna silvestre	La población flotante que llega de forma ocasional, aprovecha para ingresar a cazar y/o llevar animales vivos a los predios, fincas de habitas de las diferentes especies silvestres y los cazan para comerciarlos vivos o en carne. También debido a la mortandad que genera la sequía en época seca y el envenenamiento por fumigación en cultivos de arroz.
<b>4</b> Contaminación	El incremento de la contaminación en la vereda a causa del ruido, derrame de fluidos y aguas residuales producido por las actividades propias del sector petrolero y la contaminación de fuentes superficiales a causa de las fumigaciones del sector arrocero generan altos niveles de contaminación. El transporte terrestre contamina con partículas de polvo afectando a la población y a la fauna silvestre.
<b>5</b> Insuficiente control institucional	Las escasas acciones institucionales de las autoridades ambientales para realizar control y vigilancia ambiental que genere acciones de conciencia y educación ambiental para crear cultura ambiental.

Fuente: Información generada en el trabajo de campo, 2016.

Como vemos, los conflictos ambientales identificados por los habitantes de la vereda caño Chiquito están firmemente asociados a dos actividades productivas principalmente. Por un lado, está la industria petrolera, que genera conflictos a partir del estímulo de la migración de personal ajeno a la región, contaminación por ruido, por material particulado (polvo), contaminación de fuentes hídricas y pérdida de la identidad cultural ya que imprime unas nuevas costumbres de trabajo entre la comunidad. Por otro lado, está el cultivo de arroz a escala comercial que al mecanizar los suelos y establecer sus cultivos cambia el paisaje en grandes extensiones lo que deriva en pérdida de biodiversidad por sustitución de especies de flora por una sola especie (monocultivo) y desplazamiento de fauna silvestre que ve alterado su hábitat natural. Igualmente, con el cultivo de arroz se presentan conflictos por el uso del agua y contaminación de la misma con agroquímicos.

A esta situación se le suma la falta de control por parte de las entidades encargadas de ejercerlo, como es el caso de Corporinoquia y la administración municipal.

### 3.3 DETERMINACIÓN DE INDICADORES

La determinación de indicadores para el futuro seguimiento a la evolución de los conflictos ambientales está mediado por factores tales como la identificación inicial del fenómeno o aspecto que se va a monitorear, la facilidad de determinación de la medida sin la necesidad del uso de instrumentos sofisticados y el fácil diligenciamiento y comprensión de los instrumentos (formatos o planillas) que se han de utilizar para registrar la información obtenida.

Es importante tener en cuenta lo anterior debido a que el OAC de la vereda caño Chiquito, va a ser operado por los mismos habitantes de la vereda, que en general presentan niveles de escolaridad que en su mayoría solo llega hasta la básica primaria y muy pocos a la secundaria. Motivo por el cual, los instrumentos propuestos deben ser muy elementales.

Así mismo, inicialmente el número de indicadores es reducido con el fin de minimizar la complejidad del ejercicio y en la medida que el OAC de la vereda caño Chiquito vaya adquiriendo cierto grado de experiencia se pueden ir adicionando más indicadores de acuerdo a la capacidad del mismo.

Haciendo salvedad de la argumentación anteriormente mencionada para la simplicidad de los indicadores propuestos, es importante mencionar que tanto el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y el Instituto de Estudios Ambientales (IDEAM), han definido de manera oficial una serie de indicadores ambientales que en la actualidad son medidos de manera sistemática por las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) en desarrollo de su acción misional.

Por otro lado, En el país existen iniciativas ya consolidadas de Observatorios Ambientales como el de Bogotá, Cali y Medellín o los Observatorios Ambientales Urbanos impulsados por el MADS; operados por instituciones públicas o académicas de carácter público y privado, que han adoptado un importante número de estos indicadores, gracias a su fortaleza técnica y operacional, así como el elevado nivel de formación de sus operadores.

Así las cosas, el tipo y número de indicadores ambientales adoptados por un Observatorio Ambiental, depende de su capacidad técnica operacional, de los recursos disponibles para su operación y el nivel de formación de los operadores del mismo.



En la Tabla 8 se muestran los indicadores propuestos de acuerdo a los impactos ambientales identificados por la comunidad y los participantes a los talleres de participación comunitaria en la vereda caño Chiquito.

**Tabla 8. Indicadores propuestos para el monitoreo de los conflictos ambientales identificados en la vereda caño Chiquito, municipio de Paz de Ariporo, Casanare.**

<b>Conflicto identificado</b>	<b>Aspecto a monitorear</b>	<b>Indicador</b>	<b>descripción del indicador</b>	<b>Cálculo del indicador</b>	<b>Frecuencia de medida</b>
<b>Pérdida de identidad cultural y llaneridad en la comunidad</b>	Educación en folclor llanero	Niños inscritos en programas de formación folclórica	Determinar el porcentaje de niños en edad escolar que participan de programas de formación folclórica y cultural	$(\text{N}^\circ \text{ de niños de la vereda en edad escolar inscritos en programas de formación folclórica} / \text{N}^\circ \text{ total de niños de la vereda en edad escolar}) \times 100$	Semestral (teniendo en cuenta los periodos académicos de las escuelas y colegios)
<b>Transformación y alteración del paisaje natural</b>	Transformación del paisaje	Áreas establecidas en cultivos comerciales y proyectos de explotación petrolera	Determinar el porcentaje de área transformada a partir del establecimiento de cultivos comerciales y montaje de proyectos de explotación petrolera	$(\text{N}^\circ \text{ de hectáreas establecidas en cultivos comerciales y ocupadas por proyectos de explotación petrolera} / \text{N}^\circ \text{ total de hectáreas de la vereda}) \times 100$	Semestral (teniendo en cuenta los ciclos productivos de algunos de los cultivos comerciales adelantados en la zona)
<b>Pérdida de fauna silvestre</b>	Presencia de fauna silvestre	Avistamiento de fauna silvestre	Determinar el porcentaje de disminución en el avistamiento de fauna silvestre	$((\text{N}^\circ \text{ de ejemplares avistados en la última observación} - \text{N}^\circ \text{ de ejemplares avistados en la actual observación}) / \text{N}^\circ \text{ de ejemplares avistados en la última observación}) \times 100$	Trimestral

<b>Conflicto identificado</b>	<b>Aspecto a monitorear</b>	<b>Indicador</b>	<b>descripción del indicador</b>	<b>Cálculo del indicador</b>	<b>Frecuencia de medida</b>
<b>Contaminación</b>	Material particulado (polvo)	Control del material particulado	Determinar el porcentaje de longitud de vías en afirmado humedecidas para evitar el levantamiento de material particulado	(N° de kilómetros de vías en afirmado humedecidas / N° total de vías en afirmado transitadas por carrotaques y camiones de petroleras) X 100	Mensual (Se recomienda registrar el promedio de cuatro lecturas semanales)
	Exposición de sustancias contaminantes	Eventos de exposición de sustancias contaminantes al ambiente	Determinar y definir el número de eventos de exposición de sustancias contaminantes al ambiente (sólidas, líquidas o gaseosas)	N° de eventos de exposición de sustancias contaminantes.	Trimestral
<b>Insuficiente control institucional</b>	Control sobre proyectos agrícolas	Visitas de control ambiental	Determinar el porcentaje de proyectos agrícolas que reciben visitas de control por parte de las autoridades ambientales	(N° de visitas de control ambiental / N° total de proyectos agrícolas en la vereda) X 100	Semestral

Fuente: Análisis de información de campo, 2016.

### 3.4 LINEAMIENTOS PARA EL DISEÑO DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL COMUNAL DE LA VEREDA CAÑO CHIQUITO.

El fin principal de la propuesta para la implementación de un OAC en la vereda caño Chiquito es el de democratizar la información ambiental del sector, mediante un mecanismo que posibilite la participación de los ciudadanos tanto en la generación de la información como en el posterior análisis de la misma, posibilitándoles así ser gestores de iniciativas encaminadas a la solución de conflictos ambientales con el apoyo de la administración municipal y de otras entidades de competencia.

Es así como la estructura de este OAC presenta unas características particulares en cuanto a estructura y operación, debido a que el mismo se ajusta a las capacidades técnicas y humanas del entorno.

Si bien la generalidad de los Observatorios Ambientales existentes en Colombia y en el mundo es el de servir de órgano de consulta de indicadores ambientales de las localidades donde se encuentran implementados, con una plataforma soportada sobre Internet, en la que cualquier ciudadano tiene acceso a la información; en este caso, la información va a estar disponible para el que la desee consultar *In situ*, debido a las limitantes técnicas de conectividad del sector.

Sin embargo, la información generada en el OAC de la vereda caño Chiquito será periódicamente transmitida al ente municipal mediante un enlace (funcionario de la alcaldía) que la recibirá y retransmitirá a la dependencia o entidad que tenga competencia para atender la novedad.

Por otro lado, en la medida que el OAC de la vereda caño Chiquito vaya adquiriendo experiencia con el transcurrir del tiempo, estaría en capacidad de incluir nuevos indicadores adicionales a los inicialmente planteados en esta propuesta e incluso mejorar la capacidad técnica mediante la creación de un *blog* o una página *web*, que le permita poner la información a disposición del público en general desde cualquier punto de acceso.

#### 3.4.1 Condiciones técnicas del OAC de la vereda caño Chiquito

En materia técnica, el OAC de la vereda caño Chiquito requiere contar como mínimo con un equipo de escritorio con un Sistema Operativo estándar que puede ser de acceso libre y con aplicaciones tipo *Office*, de las que es estrictamente necesario que esté disponible la aplicación de “hojas electrónicas” que es sobre la que se soportará la organización y procesamiento de la información.

Se requiere la programación básica de hojas electrónicas de tal manera que el operador del observatorio solo debe introducir la información obtenida en los instrumentos (formularios) diseñados para tal fin (anexo 2. Instrumentos para la captura de información en campo).

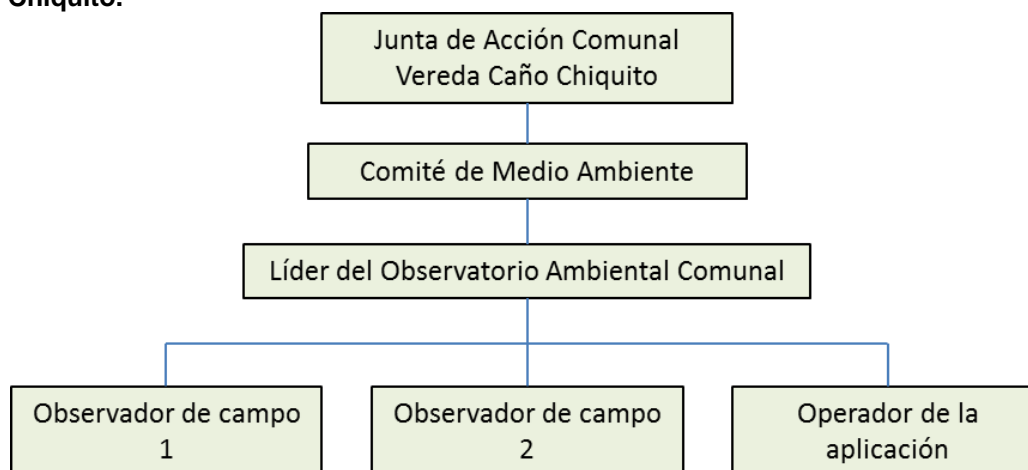
En cuanto al espacio físico, el OAC de la vereda caño Chiquito funcionará en las instalaciones de la caseta comunal, sitio en el que se llevarán a cabo las reuniones periódicas del equipo de trabajo del observatorio.

En cuanto al acceso directo a Internet, este es opcional en la implementación, ya que la red será requerida únicamente para la transmisión periódica de la información generada en el Observatorio hacia el ente municipal, de tal forma que este procedimiento se puede hacer a través de los puntos Vive Digital disponibles en la vereda.

#### 3.4.2 Estructura orgánica del OAC de la vereda caño Chiquito

Con el fin de darle legitimidad al observatorio y facilitar la implementación del mismo, se propone que éste forme parte de la Junta de Acción Comunal (JAC) de la vereda, como estructura inmersa dentro del Comité de Medio Ambiente. Precisamente los miembros voluntarios del OAC, podrían ser los mismos miembros del Comité de Medio Ambiente de la JAC, teniendo en cuenta el interés de estos ciudadanos por participar en actividades encaminadas a la conservación del ambiente (Figura 28).

**Figura 28. Organigrama propuesto para el Observatorio Ambiental Comunal de la vereda caño Chiquito.**



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al organigrama propuesto, el OAC de la vereda caño Chiquito requiere como mínimo de cuatro voluntarios, cada uno con funciones definidas de acuerdo a la Tabla 9.

**Tabla 9. Funciones propuestas para los diferentes cargos del OAC de la vereda caño Chiquito.**

Cargo	Funciones
<b>Líder del OAC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Llevar la vocería del OAC.</li> <li>Gestionar ante las entidades el fortalecimiento del OAC.</li> <li>Coordinar las actividades del equipo de trabajo.</li> <li>Interlocutar ante las entidades públicas y privadas.</li> </ul>
<b>Observador de campo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observar en campo los conflictos ambientales.</li> <li>Interactuar con la población local para la identificación de conflictos ambientales.</li> <li>Registrar la información observada en los instrumentos (planillas) de captura de acuerdo a los indicadores asignados.</li> <li>Entregar al operador de la aplicación las planillas de captura diligenciadas.</li> </ul>
<b>Operador de la aplicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recibir la información de campo entregada por los observadores</li> <li>Introducir la información en la aplicación.</li> <li>Generar los reportes de los indicadores cuando sean solicitados por la ciudadanía.</li> <li>Generar los reportes periódicos para transmitirlos al funcionario de enlace de la alcaldía.</li> </ul>

Fuente: Trabajo de campo, 2016

### 3.4.3 Operación del Observatorio Ambiental Comunal de la vereda caño Chiquito

Una vez constituido el OAC, el primer paso es la capacitación de los integrantes del equipo de trabajo y la asignación de cargos y funciones de acuerdo a los intereses y capacidades de cada uno de los voluntarios. En este momento se dejan claros cuales son los conflictos ambientales que se van a monitorear y sobre todo en qué consisten los indicadores y cuál es el tipo de información que hay que tomar del medio.

Se propone que cada observador de campo se haga cargo de capturar la información de dos a tres indicadores como máximo. Ahora bien, si hay más voluntarios, lo ideal sería que cada observador se hiciera cargo de un solo indicador, de tal manera que se vaya especializando en ese tema específico y esto permita que la información sea cada vez de mayor calidad. De igual forma, se debe sensibilizar a toda la comunidad, para que cada ciudadano se constituya en un observador de campo que apoye el desempeño del observatorio.

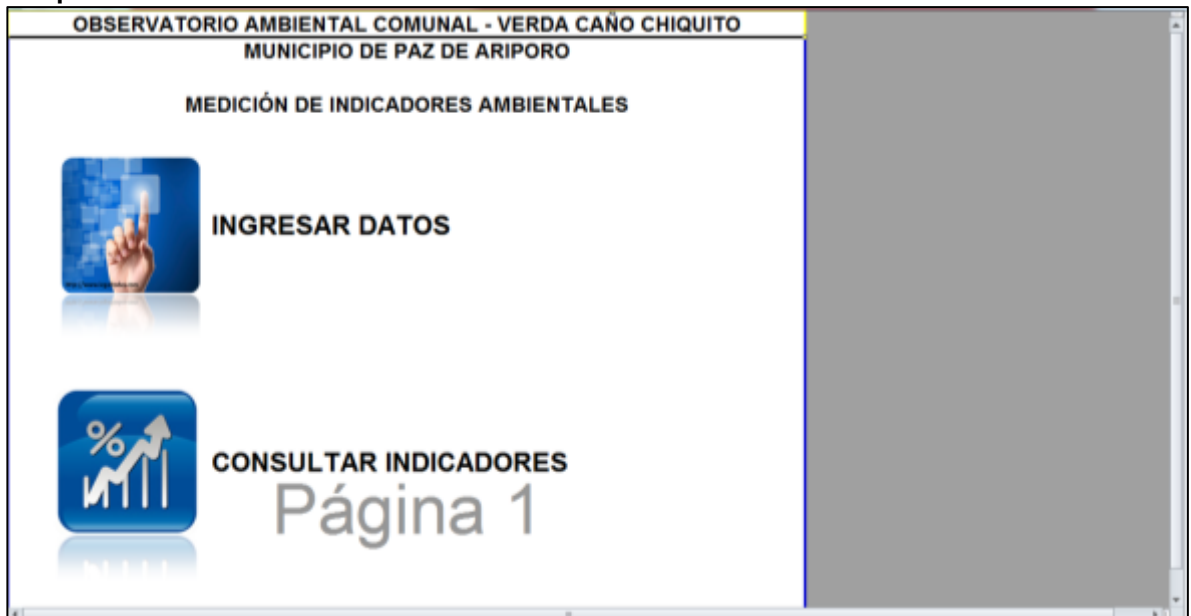
Los observadores de campo van a estar atentos a los fenómenos presentados con relación a los indicadores establecidos y de acuerdo a la frecuencia o periodicidad que se haya definido para la captura de la información, la irán consignando en los instrumentos o planillas diseñadas para tal fin.

Una vez obtenida la información de campo, ésta es entregada al encargado de la operación de la aplicación. En este caso el operador debe tener habilidades en el manejo de un computador de escritorio y específicamente en aplicaciones tipo hoja electrónica.

El operador de la aplicación en la medida que recibe la información de campo la va digitando en la aplicación diseñada para tal fin (Figura 29). En la medida que se va alimentando la aplicación (Figura 30), ésta genera los reportes con salidas gráficas estándar para cada uno de los indicadores.

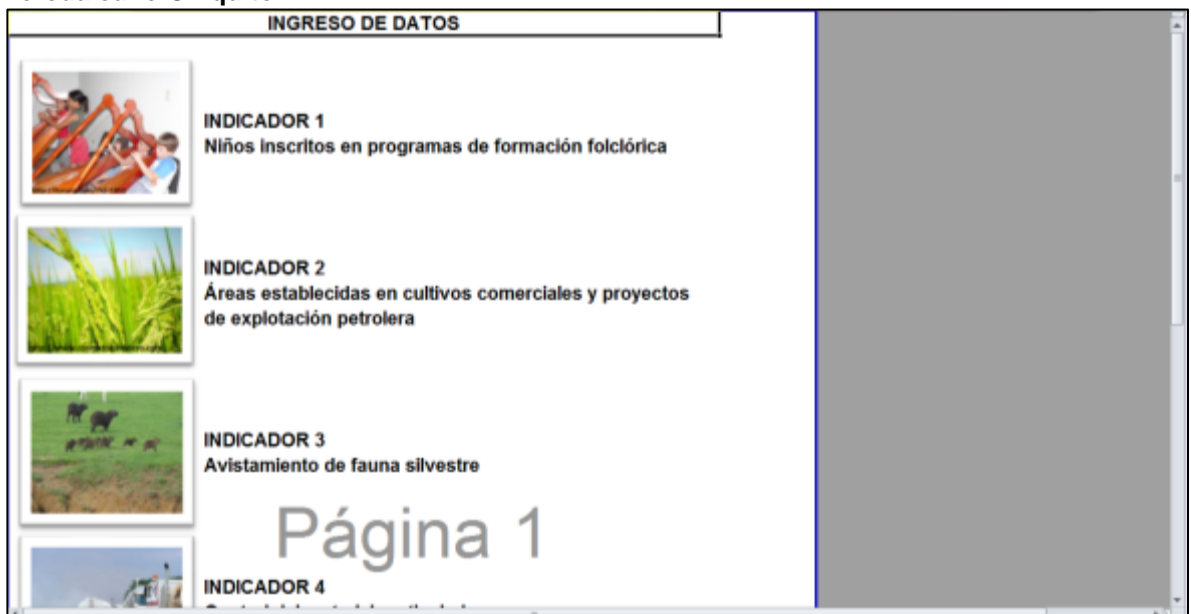
Cuando un ciudadano tenga la necesidad de conocer cómo va el comportamiento de los indicadores, hace la solicitud a través del líder del OAC y el operador de la aplicación le entrega el reporte solicitado (Figura 31).

Figura 29. Imagen de pantalla del menú principal del aplicativo del OAC de la vereda caño Chiquito.



Fuente: Elaboración propia, 2016.

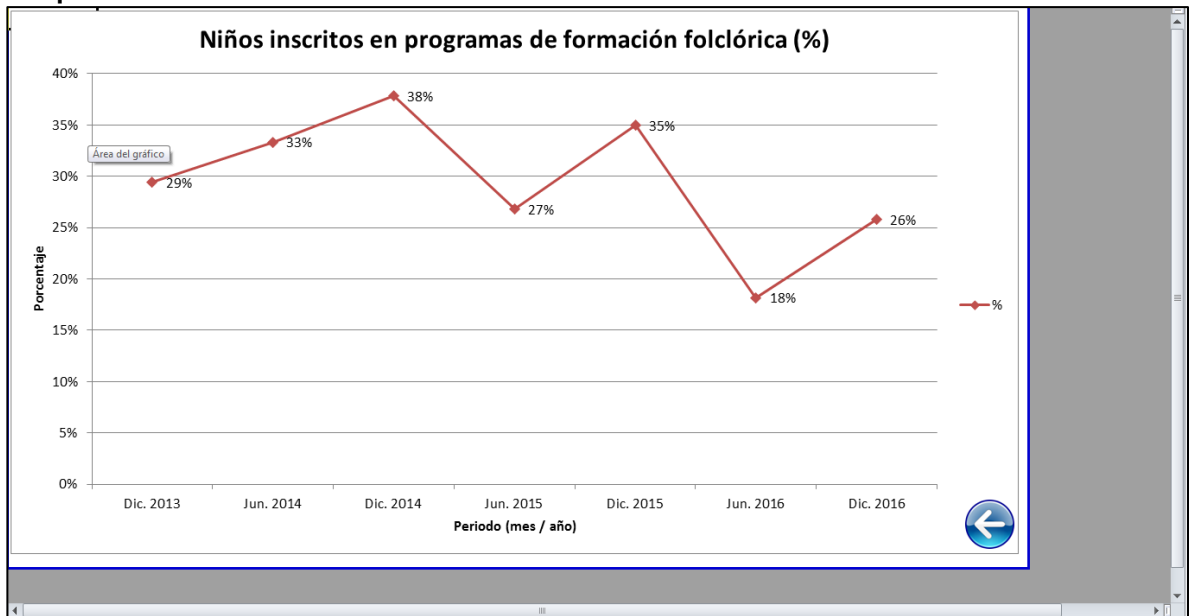
Figura 30. Imagen de pantalla del menú de ingreso de datos al aplicativo del OAC de la vereda caño Chiquito.



Fuente: Elaboración propia, 2016.



**Figura 31. Imagen de pantalla de la salida gráfica del aplicativo del OAC de la vereda caño Chiquito.**



Fuente: Elaboración propia, 2016.

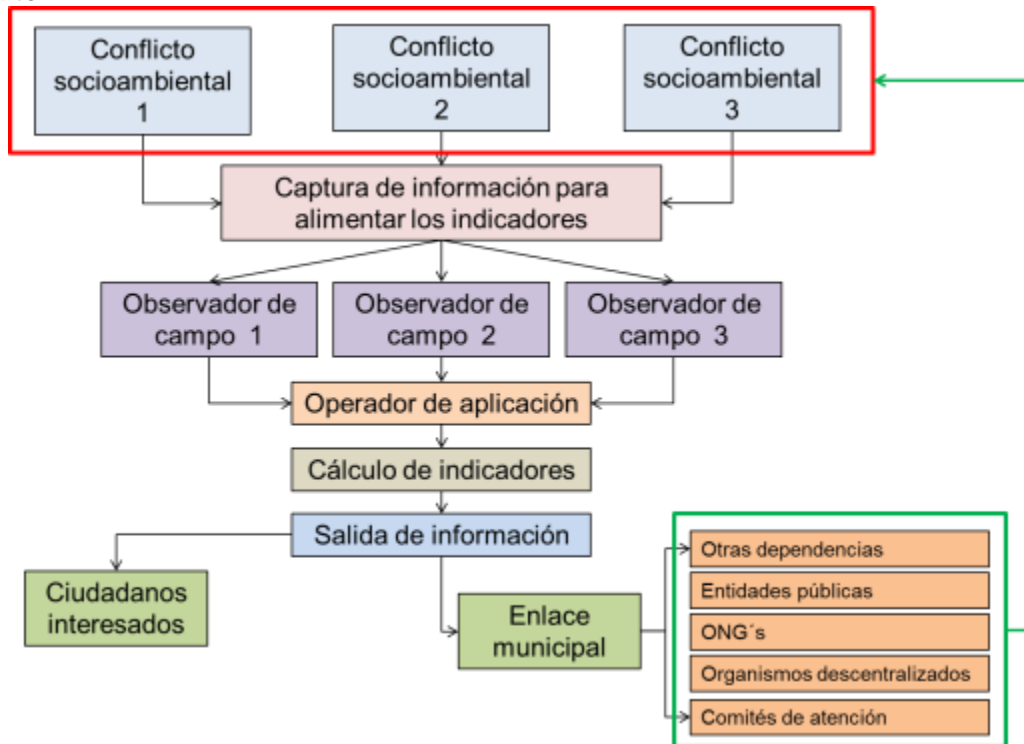
Así mismo, de forma periódica y constante, el OAC hará reportes de los indicadores a la autoridad municipal a través de un enlace OAC – municipio, que preferiblemente será un funcionario de planta de la administración municipal adscrito a la secretaría de gobierno. Éste funcionario retransmitirá la información de los indicadores locales de la vereda caño Chiquito a las dependencias o entidades competentes para que actúen en caso de severa alteración.

Bajo este concepto, el OAC actuaría también como parte de un sistema de alerta temprana ante los conflictos ambientales, que facilitaría la pronta y efectiva acción de las autoridades.

Los resultados de este trabajo serán socializados de forma oportuna ante la comunidad que posibilitó su realización gracias a su participación en los ejercicios comunitarios; con el fin de oficializar la constitución del OAC de la vereda caño Chiquito y entrar en operación con la captura de información necesaria para alimentar el cálculo de los indicadores establecidos.

En la Figura 32 se muestra un esquema mediante el cual se dará la operación del OAC de la vereda caño Chiquito.

Figura 32. Esquema de la operación del Observatorio Ambiental Comunal de la vereda caño Chiquito.



Fuente: Elaboración propia

## CONCLUSIONES

El Observatorio Ambiental Comunal posibilita la interacción de actores locales lo que lleva a la solución de conflictos de manera concertada y pacífica, dando la oportunidad a la vez, a los ciudadanos de convertirse en artífices de las soluciones planteadas.

Los ejercicios de participación comunitaria generan un clima de empatía y cordialidad entre actores, condición muy importante para obtener lo mejor de cada persona y hacer que haga aportes valiosos a la construcción de un proceso que lleve a la solución de problemáticas en los territorios.

El instrumento aquí planteado se convierte en una herramienta de vital importancia en la gestión ambiental participativa, por que incorpora el uso las tecnologías de la información y comunicación y será puesto en marcha por los mismos habitantes de la vereda, a través del OAC de la vereda caño Chiquito y se convertiría en modelo replicable en la región.

Se resalta el valioso apoyo y disposición de la comunidad a través de la Junta de Acción Comunal de caño Chiquito, por su participación y aportes que fueron sin duda los insumos fundamentales en el contenido de este documento.

El Observatorio Ambiental Comunal planteado, Permite garantizar el desarrollo de buenas prácticas en cultura y sostenibilidad ambiental a través de la percepción ciudadana, de forma concreta, precisa, sencilla y participativa.

## RECOMENDACIONES

El Observatorio Ambiental Comunal propuesto para la vereda caño Chiquito se constituye en una herramienta de participación comunitaria que posibilita el control permanente de las autoridades sobre los conflictos ambientales presentes en el sector. Por esta razón, se recomienda a la Junta de Acción Comunal de la vereda, aceptar la orientación para la implementación del OAC y hacer las gestiones necesarias para fortalecerlo y garantizar su permanencia.

El OAC posibilita la interacción y participación de actores entre sí lo que lleva a la solución de conflictos de manera consensuada y pacífica, a la vez permite un índice de buena gobernabilidad y gobernanza en el municipio de Paz de Ariporo como institución pública; por lo que se recomienda a las autoridades municipales ofrecer cooperación y gestión para su implementación y operación.

Teniendo en cuenta que el sector de caño Chiquito y sus zonas aledañas presentan un alto riesgo de afectación por sequía, como se evidenció en la crisis ambiental de inicios del año 2014; se recomienda a las autoridades competentes tener en cuenta la instalación de una estación meteorológica en este sector, con el fin de hacer análisis climatológicos locales y que de alguna forma, estos datos pudieran ser aprovechados también por el OAC de la vereda.

Igualmente, se recomienda a los futuros integrantes del OAC de la vereda caño Chiquito, trascender la función de observadores y emisores de la información ambiental contenida en los indicadores y junto con su comunidad proponer alternativas y estrategias de conservación de las fuentes hídricas, protección de la fauna silvestre y mitigación de los efectos de las fuertes sequías que año tras año afectan al sector. De esta manera se estarán constituyendo en verdaderos gestores ambientales de su localidad.

Articular el observatorio Ambiental Comuna al Sistema y redes de inteligencia regional de la Orinoquia (RIO), integrados con centros de pensamiento y Observatorios ambientales colombianos, en concordancia a lo contemplado en la Visión de Visiones del desarrollo sostenible de los llanos orientales Las voces de los territorios del (Instituto de Ciencias Ambientales de la Orinoquia Colombiana ICAOC - Universidad de los Llanos, 2015).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIRRE, N. Casanare: características geográficas. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Bogotá, 1999. 356 p.

ALDANA-DOMÍNGUEZ, J., VIEIRA-MUÑOZ, M.I., ÁNGEL-ESCOBAR, D.C. (eds.). Estudios sobre la ecología del chigüiro (*Hydrochoerus hydrochaeris*), enfocados a su manejo y uso sostenible en Colombia. Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá D.C., Colombia, 2007. 188 p.

ALFIE, M. Democracia deliberativa y gobernanza ambiental: ¿conceptos transversales de una nueva democracia ecológica? Sociológica, año 28, número 80, enero-abril de 2013, pp, 73-122.

ALGUACIL, J., BASAGOITI, M., CAMACHO, J. Investigación-acción participativa en el barrio de San Cristóbal de los Ángeles (distrito de Villaverde, Madrid). Cuadernos de Trabajo Social Vol. 19. ISSN: 0214-0314. Madrid, 2006. p. 331-346.

ÁNGEL, D. La hermenéutica y los métodos de investigación en ciencias sociales. En: Estudios Filosóficos. ISSN 0121-3628 nº44 Diciembre de 2011. Universidad de Antioquia. pp. 9-37.

ASOCIACIÓN DE PROYECTOS COMUNITARIOS. Fortalecimiento de las organizaciones pertenecientes a la asociación de proyectos comunitarios – APC. Disponible en [http://www.asoproyectos.org/doc/Modulo\\_0\\_Territorio.pdf](http://www.asoproyectos.org/doc/Modulo_0_Territorio.pdf).

CARO-CARO, C., BENAVIDES-LADINO, G., TORRES-MORA, M., PARADAGUEVARA, S. Visión de Visiones del Desarrollo Sostenible de los Llanos Orientales. Las Voces de los Territorios. Convenio de Cooperación Ecopetrol - Unillanos N° 5211714 AC 02. Instituto de Ciencias Ambientales de la Orinoquia Colombiana. Unillanos. Villavicencio, 2015. 252 p

CHAURRA, V., ORTIZ, D. Estrategia de participación social para la recuperación y manejo integral de microcuencas abastecedoras de acueductos. Corporación Autónoma Regional del Quindío – CRQ. Manizalez, 2003. 110 p.

COLNODO. Observatorios Ambientales Urbanos. Disponible en: <http://www.colnodo.apc.org/gobiernoLinea.shtml?apc=h-xx-1-&x=157>

COLOMBIA. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS – DANE. Estimaciones de población 1985-2005 y proyecciones de población 2005-2020 nacional, departamental y municipal por sexo, grupos quinquenales de edad. 2016.

COLOMBIA. INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA. Nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia 2011- 2100 Herramientas Científicas para la Toma de Decisiones – Enfoque Nacional – Departamental: Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. 2015.

COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA. Evaluaciones agropecuarias. Base agrícola 2007-2014. Recuperado el 27 de septiembre de 2015, de Agronet: [http://www.agronet.gov.co/www/htm3b/public/Anuario/Base\\_agricola\\_EVA\\_2007\\_2014.xlsb](http://www.agronet.gov.co/www/htm3b/public/Anuario/Base_agricola_EVA_2007_2014.xlsb)

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución 0643 de 2004. Bogotá, 2004. 6 p.

COLNODO. Observatorios Ambientales Urbanos. Disponible en: <http://www.colnodo.apc.org/gobiernoLinea.shtml?apc=h-xx-1-&x=157>

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA – CORPORINOQUIA. Agenda ambiental municipal de Paz de Ariporo, 2008 – 2011.

DOSSO, R. El juego de roles: una opción didáctica eficaz para la formación en política y planificación turística. Aportes y Transferencias, vol. 13, núm. 2. Universidad Nacional de Mar del Plata. Mar del Plata, Argentina, 2009, pp. 11-28.

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA – CONAGUA. Guía identificación de actores clave. Serie: Planeación hidráulica en México. (s.f.).

FERNÁNDEZ, M. E.; AVILA, A. P.; TAYLOR, H. L. SIG-P y experiencias de cartografía social en la ciudad de Bogotá (Colombia). Universidad Nacional de

Colombia. Grupo SIG Participativo (SIGP) - Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, (SF). Disponible en: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Nuevatecnologias/Sig/42.pdf>

GOBERNACIÓN DE CASANARE 2004-2007. Guía para formar equipos de trabajo comunal, Secretaria de Gobierno y Desarrollo Comunitario. 2004.

GONZALEZ, A., MADDOZ, C., SAADI, F., HUGHES, D. Estrategias de virtualización para la modernización grupal basados en la técnica de Metaplan. Instituto de investigación en informática III - LIDI. Facultad de informática de la Universidad Nacional de la Plata. (s.f.).

GUDIÑO, M. Modelo de gestión integral. Observatorio ambiental y ordenamiento territorial. Revista Proyección N° 3, editada por CIFOT, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, 2002. ISSN 1667- 876.

HANUSYK, K. Introducción al Método de Moderación. Barcelona, 2015. 4 p.

HERRERA, J.D. La Cartografía Social. En: Módulo: Investigación y acción participativa y la cartografía social. Universidad pedagógica Nacional. Maestría en Desarrollo Educativo y Social. Bogotá, 2007. p 2 – 16.

HUGHES, D., SAADI, M., MADDOZ, C., GONZALEZ, A. Aplicación para la administración y desarrollo de cursos con la técnica de Metaplan que aporta etapas virtuales mediante la Web. Instituto de Investigación en Informática. III-LIDI. Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata. (SF).

MARTÍN, P. El sociograma como instrumento que desvela la complejidad. EMPIRIA. Revista de Metodología de Ciencias Sociales. N.º 2, 1999. pp. 129-151.

MARTÍN, P. Mapas sociales: método y ejemplos prácticos. En: RODRÍGUEZ, T., MONTAÑÉS, M. y MARTÍN, P. (Coordinadores). Prácticas locales de creatividad social. Construyendo ciudadanía 2. Ed. El viejo topo. España, 2001. p 65 – 81.

MOLINA, D. Gobernanza ambiental en Colombia: la acción estatal y de los movimientos sociales. Ambiente y Desarrollo, 18(34). 2014. p. 27-42.

MORENO, J. Situación de los derechos fundamentales, colectivos e integrales de los pueblos indígenas del departamento de Casanare 2003-2004. Defensoría del pueblo. Bogotá, 2012.

MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO. Documento de diagnóstico y caracterización municipal. Plan de Desarrollo Territorial 2016 – 2019. “Paz de Ariporo por el camino correcto”. 2016. 331 p.

MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO. Plan Básico de Ordenamiento Territorial “Paz de Ariporo el gran emporio agroindustrial, ganadero y de desarrollo social de la Orinoquia”. Acuerdo N° 010 de 2000. Paz de Ariporo, 2000. 148 p.

MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO. Plan de Desarrollo Municipal. “Gestión empleo y desarrollo” 2008-2011. Paz de Ariporo, 2008. 91 p.

MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO. Plan de Desarrollo Municipal “Ciudad de Orden y Progreso 2012-2015”.

MUÑOZ, E. Diagnósticos participativos territoriales para el desarrollo humano integral y sustentable. Tend. Ret. ISSN 0122-9729. Vol. 17, No. 1, enero-junio 2012, pp. 69-80.

MURIEL, R. Gestión ambiental. Ideas sostenibles. Año 3 No. 13. Enero del 2006. 8 p.

OBSERVATORIO AMBIENTAL DE BOGOTÁ. Sobre el observatorio. En la página web de la entidad. <http://oab.ambientebogota.gov.co/es/sobre-el-observatorio>.

PELUFFO, M., CATALÁN, E. Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público. CEPAL. Santiago de Chile, 2002. 92 p.

PEÑARRIETA, R.; FAYSSE, N. Pautas generales para la elaboración, uso y empleo de juegos de roles en procesos de apoyo a una acción colectiva. Unión Europea – Centro Internacional de Investigación Agronómica para el Desarrollo – CIRAD. Primera edición. Cochabamba, Bolivia, 2006. 43 p.

PEÑUELA, L., CASTRO, F., OCAMPO-PEÑUELA, N. las reservas naturales del nodo Orinoquia en su rol de conservación de la biodiversidad. Fundación horizonte verde – Resnatur. Bogotá, 2011. 104 p.



PHÉLAM, M. La Red Observatorios Locales de Barcelona, España: un estudio de casos para diseñar una propuesta nacional. Revista venezolana de sociedad y antropología. V. 17 n. 48 enero – abril. Mérida. 2007. pp. 96-122.

PIZA, H. La cartografía social como instrumento metodológico en los procesos de construcción de territorio a partir de la participación ciudadana en la planeación territorial y la construcción del espacio público. Tesis de grado de Maestría. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, 2009. 163 p.

QUINTANA, A. y MONTGOMERY, W. (Eds). Metodología de Investigación Científica Cualitativa. Psicología: Tópicos de actualidad. Lima: UNMSM, 2006. pp. 47-84.

QUIROGA, R. Indicadores ambientales y de desarrollo sostenible: avances y perspectivas para América Latina y el Caribe. CEPAL. Santiago de Chile, 2007. 228 p.

RED INSTITUCIONAL DE APOYO A VEEDURIAS CIUDADANAS. Cartilla sobre participación y veedurías ciudadanas. Edición 2009. San José del Guaviare, 2009. 40 p.

SILES, J. GUTIÉRREZ, I. Fortalecimiento de los grupos locales para la gobernanza ambiental: un análisis a partir de los capitales de la comunidad, en Serie: Recursos Naturales y Ambiente (catie). Mar-Ago, n.º 59-60. 2010.

SOY, A., URSA, Y. Propuesta para el establecimiento de un observatorio económico-social en Terrassa. CEP Centro de Estudios de Planificación. Barcelona.1991.

TAPPELLA, E. El mapeo de Actores Claves, documento de trabajo del proyecto Efectos de la biodiversidad funcional sobre procesos ecosistémicos, servicios ecosistémicos y sustentabilidad en las Américas: un abordaje interdisciplinario”, Universidad Nacional de Córdoba, *Inter-American Institute for Global Change Research (IAI)*. 2007. 18 p.

TELLO, C. y GOROSTIAGA, J. El enfoque de la cartografía social para el análisis de debates sobre políticas educativas. Práxis Educativa, Ponta Grossa, v.4, n.2, p.159-16, jul.-dic. 2009. Disponible en: <http://www.periodicos.uepg.br>

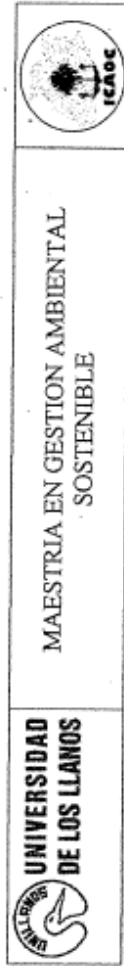
USMA, J. TRUJILLO, F. Biodiversidad del departamento de Casanare: Ecosistemas estratégicos del departamento. Gobernación de Casanare - WWF Colombia. Bogotá D.C. 286p.

VEGA, L. Gestión medioambiental. Un enfoque sistémico para la protección global e integral del medio ambiente. DNP. TM editores. 1998.

VELÁSQUEZ, L. Los observatorios para el desarrollo sostenible en Manizales, Colombia. General Section. October. 2002. pp. 67 – 70.

ANEXOS

Anexo 1. Listados de asistencia a los eventos de participación comunitaria.



PROYECTO-LINEAMIENTOS PARA EL DISEÑO DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL COMUNAL DE LA VEREDA "CAÑO CHIQUITO" DEL MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO, CASANARE

FECHA: SEPTIEMBRE 10 DE 2016

LUGAR: CAÑO CHIQUITO PAZ DE ARIPORO

TEMAS TALLER 1: Marco Legal-Gestión Ambiental, Mecanismos de participación ciudadana, Observatorios Ambientales locales y constitución - Identificación y Mapeo de actores sociales y su relacionamiento.

HORA: 8:00 A.m.

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	NUMERO. IDENTIFICACION	TELEFONO /CELULAR	ENTIDAD - CARGO	FIRMA
1.	Diego Romero Sosa	7366724	3125053965	Alcaldía Asuntos Petroleros	<i>[Firma]</i>
2.	Luis María López J	4230540	3115636052	SAGYMA ALCALDIA	<i>[Firma]</i>
3.	Fabian Fernández Novales	115853408	315830412	COMUNIDAD	<i>[Firma]</i>
4.	Jorge Salas	4816058	3112618545	INDEPENDIENTE	Jorge Salas
5.	Gloria Argelis Barrera	23790278	3118529621	Docente	<i>[Firma]</i>
6.	Armando Landaola Topy	7266029	31180292682	ING. Agronomía	<i>[Firma]</i>
7.	Luz Belén Navas Pinto	23794761	3207054676	Comunidad	Belén Navas
8.	CARHEN LIZARDO FERNANDEZ	23790518	3118473549	COMUNIDAD	<i>[Firma]</i>
9.	Alexi Sorfoj	7363420	3112801861	PROP. Gestión del Riesgo	<i>[Firma]</i>
10.	GIORINA ZETA G.	23791977	3202743493	ENLACE COMUNAL TOTAL.	<i>[Firma]</i>



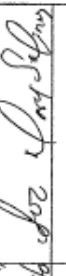
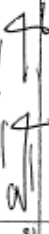





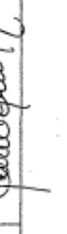
**PROYECTO-LINEAMIENTOS PARA EL DISEÑO DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL COMUNAL DE LA VEREDA "CAÑO CHIQUITO" DEL MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO, CASANARE**

FECHA: SEPTIEMBRE 10 DE 2016

LUGAR: CAÑO CHIQUITO PAZ DE ARIPORO

TEMAS TALLER 1: Marco Legal-Gestión Ambiental, Mecanismos de participación ciudadana, Observatorios Ambientales locales y constitución - Identificación y Mapeo de actores sociales y su relacionamiento.

HORA: 8:00 A.m.

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	NUMERO. IDENTIFICACION	TELEFONO /CELULAR	ENTIDAD - CARGO	FIRMA
1.	Huacay Bernales	9360900	3118372391	TURPACOS	
2.	Mary Acosta	51955307	320843087	Hera Vichinas	
3.	Aur Mary Salinas M	47395416	314376008	Presidente JAC F. de A. de los Salinas	
4.	Enderson Parra	L.115 850250	320428079	Presidente JAC Aguavivida	
5.	Wilson Samiento	7040104	3203346911	promotor ambiental	
6.	Denis Fernandez P.	73694896	3204045637		
7.	Lidia Beatriz Jimales	68286810	313319765	Deana de la San cial	
8.	Aldemir Choppiano Fonseca	415813	3132410579	V.P. ASOCIACION AGROPECUARIA	
9.	Amilcar Salamanca Armani	7361874	911562605	Fondo Solitario de los comunarios	
10.	Sanson Delgado	17329130	3203391237	J. Arcin (Empun) Vereda San Juan	





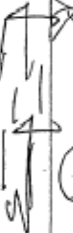


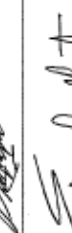


**LINEAMIENTOS PARA EL DISEÑO DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL COMUNAL DE LA VEREDA "CAÑO CHIQUITO" DEL MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO, CASANARE**

FECHA: SEPTIEMBRE 11 DE 2016

LUGAR: CAÑO CHIQUITO PAZ DE ARIPORO

TEMAS TALLER-2: Identificación de conflictos socioambientales en la vereda y su manifestación- Priorización de los conflictos socioambientales identificados- Observatorio Ambiental Comunal de la vereda Caño Chiquito del municipio de Paz de Ariporo

HORA: 8:00 A.m.

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	NUMERO. IDENTIFICACION	TELEFONO /CELULAR	ENTIDAD Y/O ORGANIZACIÓN	FIRMA
1.	Roberson Delgado	17329130460	3202391237	JAC. Vda.	
2.	Orbey Benavides	880944	3118372391	TORACOS	
3.	Luis Martín López	4238540	311563052	SACUNO ALCALDIA	
4.	Murillo Salamanca C	7361774	311562605	Promoción SALVATEBA	
5.	Enderson Torral	1.115850250	3204280219	Sector Ac. Aguacate	
6.	Jibía Pavales R	68.286810	313377768	Reserva de Paz Sociedad CIVIL	
7.	Mary Anasta	51955.307	3208430177	Mesa Víctimas	
8.	Aldemar Choppedo Forsein	4152813	3132248599	Asociación Esoposte por	
9.	Guillermo Martínez	7361500	3102473908	Cañadero	
10.	Gloria Beat García	23791977	3202743493	ENLACE COMUNAL	



MAESTRIA EN GESTION AMBIENTAL  
SOSTENTIBLE



LINEAMIENTOS PARA EL DISEÑO DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL COMUNAL DE LA VEREDA "CAÑO CHIQUITO" DEL MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO, CASANARE

FECHA: SEPTIEMBRE 11 DE 2016

LUGAR: CAÑO CHIQUITO PAZ DE ARIPORO

TEMAS TALLER-2: Identificación de conflictos socioambientales en la vereda y su manifestación- Priorización de los conflictos socioambientales  
Identificados- Observatorio Ambiental Comunal de la vereda Caño Chiquito del municipio de Paz de Ariporo

HORA: 8:00 A.m.

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	NUMERO. IDENTIFICACION	TELEFONO /CELULAR	ENTIDAD Y/O ORGANIZACIÓN	FIRMA
1.	Gloria Argelis Barrera	23790278	3118329621	Docente	<i>Gloria Barrera</i>
2.	Jose Salas	4816058	3112618545	Independiente	<i>Jose Salas</i>
3.	Leonardo Landaeta Toap	7364029	3118322581	Ing Agronomo	<i>Leonardo</i>
4.	Luz Belen Navas Pinto	23794761	3207054676	Comunidad	<i>Luz Navas</i>
5.	Diego Romero Sua	7366724	3125003665	Alcaldia A Petroleros	<i>Diego</i>
6.	SARAYU LOPEZ TORRES	2379038	3118322581	COMUNIDAD	<i>Sarayú</i>
7.	Alexi Santos	7362420	7112805861	post Gerencia del Prosi	<i>Alexi</i>
8.	Danny Morales	1115882938	314269928	APOYO T. Gerencia del Prosi	<i>Danny</i>
9.	Shirley Landaeta	23794549	3142948875	Comunidad	<i>Shirley</i>
10.					

Anexo 2. Instrumentos de captura de información en campo para el OAC

JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL VEREDA "CAÑO CHIQUITO" OBSERVATORIO AMBIENTAL COMUNAL	
Nombre del conflicto: <u>Pérdida de identidad cultural y llaneridad en la comunidad</u>	
Nombre del indicador: <u>Niños inscritos en programas de formación folclórica</u>	
Fecha de monitoreo: _____	
Niños en edad escolar inscritos en programas de formación folclórica	Población total de niños en edad escolar (tomar dato del SISBEN)
_____ Nombre del observador de campo	

JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL VEREDA "CAÑO CHIQUITO" OBSERVATORIO AMBIENTAL COMUNAL	
Nombre del conflicto: <u>Transformación y alteración del paisaje natural</u>	
Nombre del indicador: <u>Áreas establecidas en cultivos comerciales y proyectos de explotación petrolera</u>	
Fecha de monitoreo: _____	
Hectáreas establecidas en cultivos comerciales y ocupadas por proyectos de explotación petrolera	Área total de la vereda en hectáreas (tomar dato de oficina de planeación municipal)
_____ Nombre del observador de campo	

JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL  
VEREDA "CAÑO CHIQUITO"  
OBSERVATORIO AMBIENTAL COMUNAL

Nombre del conflicto: Pérdida de fauna silvestre

Nombre del indicador: Avistamiento de fauna silvestre

Fecha de monitoreo: \_\_\_\_\_

Semana 1	Especie	Especie	Especie	Especie	Especie	Especie	Especie
	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad

Semana 2	Especie	Especie	Especie	Especie	Especie	Especie	Especie
	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad

Semana 3	Especie	Especie	Especie	Especie	Especie	Especie	Especie
	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad

Semana 4	Especie	Especie	Especie	Especie	Especie	Especie	Especie
	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad

Total de especies avistadas	
-----------------------------	--

Total de individuos avistados	
-------------------------------	--

\_\_\_\_\_  
Nombre del observador de campo



JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL  
VEREDA "CAÑO CHIQUITO"  
OBSERVATORIO AMBIENTAL COMUNAL

Nombre del conflicto: Contaminación

Nombre del indicador: Control del material particulado

Fecha de monitoreo: \_\_\_\_\_

N° de kilómetros de vías en afirmado humedecidas	N° total de vías en afirmado transitadas por carrotanques y camiones de petroleras

\_\_\_\_\_  
Nombre del observador de campo

JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL  
VEREDA "CAÑO CHIQUITO"  
OBSERVATORIO AMBIENTAL COMUNAL

Nombre del conflicto: Insuficiente control institucional

Nombre del indicador: Visitas de control ambiental

Fecha de monitoreo: \_\_\_\_\_

N° de visitas de control ambiental	N° total de proyectos agrícolas comerciales en la vereda

\_\_\_\_\_  
Nombre del observador de campo

JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL  
VEREDA "CAÑO CHIQUITO"  
OBSERVATORIO AMBIENTAL COMUNAL

Nombre del conflicto: Contaminación

Nombre del indicador: Eventos de exposición de sustancias contaminantes al ambiente

Fecha de monitoreo: \_\_\_\_\_

Semana 1	Fecha	Descripción del evento de contaminación observado

Semana 2	Fecha	Descripción del evento de contaminación observado

Semana 3	Fecha	Descripción del evento de contaminación observado

Semana 4	Fecha	Descripción del evento de contaminación observado

\_\_\_\_\_  
Nombre del observador de campo

## AUTORIZACION

Yo JOSE EDELMO CHAPARRO FONSECA, Mayor de edad, vecino de Villavicencio, Meta. Identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 4.153.878 de Hato Corozal Casanare, actuando en nombre propio en mi calidad de autor del trabajo de tesis, denominado, **LINEAMIENTOS PARA EL DISEÑO DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL COMUNAL DE LA VEREDA "CAÑO CHIQUITO" DEL MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO, CASANARE**, hago entrega del ejemplar y de sus anexos de ser el caso, en formato digital o electrónico (CD-ROM) y autorizo a la UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, para que en los términos establecidos en la ley 23 de 1982. Ley 44 de 1993. Decisión Andina 351 de 1993. Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia, utilice y use en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución, (alquilar, préstamo público e importación) que me corresponden como creador de la obra objeto del presente documento. **PARAGRAFO:** La presente autorización, se hace extensiva, no solo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato virtual, electrónico, digital, óptico, usos en red Internet, extranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

EL AUTOR – ESTUDIANTE, manifiesta que la obra objeto de la presente autorización, es original y la realizó sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de exclusiva autoría y detecta la titularidad sobre la misma. **PARAGRAFO:** En caso de presentarse cualquier reclamación o acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión. EL ESTUDIANTE – AUTOR, asumirá toda la responsabilidad, y saldrá en defensa de los derechos aquí autorizados, para todos los efectos la Universidad actúa como un tercero de buena fe.

Para constancia, se firma el presente documento en dos (2) ejemplares del mismo valor y tenor en Villavicencio, Meta: a los 12 días del mes de Diciembre de Dos mil once (2016).

EL AUTOR – ESTUDIANTE

(firma)   
Nombre **JOSE EDELMO CHAPARRO FONSECA**

C.C. No. 4.153.878 Expedida en Hato Corozal Casanare