
EL AGUA COMO ESTRUCTURANTE SOCIAL

Diseño de un proceso organizativo para la gobernanza del agua

[Caso de estudio: La Angelina, Buriticá-Antioquia]





EL AGUA COMO ESTRUCTURANTE SOCIAL

Diseño de un proceso organizativo para la gobernanza del agua

[Caso de estudio: *La Angelina, Buriticá-Antioquia*]

ÁLVARO PÉREZ MOLINA. POLITÓLOGO Y NEGOCIADOR INTERNACIONAL
FERNANDO CORTÉS. COMUNICADOR SOCIAL
MAESTRÍA DE PROCESOS URBANOS Y AMBIENTALES. URBAM – EAFIT

UNIVERSIDAD
EAFIT[®]

urbam
Centro de Estudios
Urbanos y Ambientales

Todos quieren usar los bienes comunes
tanto como sea posible,
pero como su oferta es limitada,
si no hay organización, todos pierden.

Garrett Hardin, 1968.

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN.....	7	2.3.8	Esquema de Ordenamiento Territorial de Buriticá.....	46
1.1	Formulación del problema.....	8	2.3.9	Plan de Desarrollo 2016-2019 y presupuesto municipal de Buriticá.....	47
1.2	Necesidad.....	9	3.	Caracterización de la estructura territorial del corregimiento	
1.3	Pregunta.....	9		La Angelina	50
1.4	Objetivos de la investigación.....	9	3.1	Dimensión natural.....	53
1.5	Metodología	10	3.1.1	Componente físico y zonificación de amenazas	53
2.	Marco de gestión para los procesos de gobernanza del agua	12	3.1.2	Componente climático.....	55
2.1	La gobernanza como concepto.....	13	3.1.2.1	Temperatura y precipitación.....	56
2.1.1	De la gobernanza conceptual a la gobernanza del agua	15	3.1.2.2	Zona de vida Bosque seco tropical.....	58
2.1.2	Acción colectiva organizada para la gobernanza del agua.....	18	3.1.2.3	Cambio climático y variabilidad climática.....	61
2.1.3	Comunicación pública de los saberes sociales para la gobernanza	22	3.1.3	Componente de suelos	62
2.1.4	Gobernanza del agua como detonante del desarrollo		3.1.3.1	Coberturas vegetales predominantes.....	62
	local sostenible.....	26	3.1.3.2	Usos actuales del suelo	64
2.2	Lineamientos internacionales para la gestión del agua.....	30	3.1.3.3	Uso potencial del suelo.....	65
2.3	Marco normativo para la gobernanza del agua.....	32	3.1.3.4	Conflictos de uso del suelo en La Angelina	65
2.3.1	Mecanismos de participación.....	34	3.1.4	Componente hidrográfico.....	67
2.3.2	Código Nacional de Recursos Naturales Renovables		3.1.4.1	Cuenca hidrográfica Río Cauca	69
	y de Protección al Medio Ambiente	35	3.1.4.2	Microcuenca hidrográfica El Papayo	70
2.3.3	Ley 99 de 1993.....	37	3.2	Dimensión antrópica	72
2.3.4	Política Nacional para la Gestión Integral de Recurso		3.2.1	Componente demográfico.....	73
	Hídrico (PNGIRH).....	38	3.2.2	Componente físico-espacial.....	76
2.3.5	Ley 1450 de 2011, por el cual se expide el Plan Nacional		3.2.3	Equipamiento público.....	80
	de Desarrollo 2010-2014	41	3.2.4	Acueducto, alcantarillado y servicios públicos.....	81
2.3.6	Ordenanza 19 de 2015, departamento de Antioquia	43	3.2.5	Componente económico y productivo.....	84
2.3.7	Plan de Acción Trienal Corantioquia 2016-2019.....	43	3.2.6	Componente sociocultural.....	87
			3.2.7	Componente político-institucional	88
			3.2.8	Organización social y comunitaria en La Angelina	90

4.	Actores sociales, institucionales y empresariales convergentes en La Angelina.....	91
4.1	El agua como estructurante social en La Angelina	93
4.2	Identificación y caracterización de los actores.....	95
4.3	Atributos de los actores con incidencia sobre el agua	97
4.4	Análisis estructural de las interacciones sociales	102
4.5	Red de actores en La Angelina.....	107
5.	Oportunidades para la gobernanza del agua en La Angelina.....	111
6.	Propuesta de diseño para un proceso de organización de actores para la gobernanza del agua en La Angelina.....	115
7.	Conclusiones	134
8.	Bibliografía.....	136
	Listado tablas	138
	Listado Gráficos	139

1. INTRODUCCIÓN

En el desarrollo sostenible¹, la gestión integral del agua juega un rol preponderante. De acuerdo al informe de la Unesco, *Agua para un Mundo Sostenible*, la reducción de la pobreza, el crecimiento económico y la sostenibilidad ambiental se sustentan en el recurso hídrico y en la amplia gama de servicios que proporciona. Desde la alimentación y la seguridad energética hasta la salud humana y ambiental, el agua contribuye a mejorar el bienestar social y el crecimiento inclusivo.

Los servicios ecosistémicos asociados al recurso hídrico son muy importantes, de hecho son vitales, por lo que constituye un estructurante ambiental determinante, así se puede establecer tras la revisión del informe Evaluación de los Ecosistemas del Milenio realizado por mandato de la ONU en el año 2005.

En un contexto histórico de crisis hídrica mundial asociado a las condiciones de oferta y calidad, de acuerdo al reporte de riesgo global de 2017 del Foro Económico Mundial, el agua puede y debe convertirse en un estructurante social al pasar de ser un recurso de uso común a ser un

recurso de causa común. La gobernanza del agua constituye entonces un escenario en el que los diferentes sectores se ponen de acuerdo y se articulan sobre lo fundamental, en este caso, hacer uso sostenible las fuentes de agua potable para consumo humano.

El agua como estructurante social constituye una propuesta conceptual del estudio, la cual plantea al agua como un eje estructural de la organización de los actores y sectores en un territorio con características de variabilidad hidroclimática, en tanto a partir de su uso y aprovechamiento sostenible se organizan para llegar a acuerdos, afrontar y prevenir crisis, en función de la planeación físico-espacial del territorio, las actividades socioproductivas y las dinámicas socioculturales. En otras palabras, constituye un escenario de materialidad de la gobernanza del agua.

Colombia no es ajena a los mandatos internacionales. El país ha suscrito compromisos en materia de cobertura de agua potable y saneamiento, así como también para la gestión integral del recurso hídrico, que más allá de garantizar la oferta y calidad del agua, busca desarrollar y fortalecer capacidades institucionales y generar condiciones locales y comunitarias para la gobernabilidad del recurso.

El presente trabajo responde a la necesidad de construir un proceso de organización de actores insti-

Colombia no es ajena a los mandatos internacionales. El país ha suscrito compromisos en materia de cobertura de agua potable y saneamiento, así como también para la gestión integral del recurso hídrico,

1 "De acuerdo con el sistema de clasificación de zonas de vida Holdridge, los bosques secos tropicales y subtropicales se encuentran en áreas donde la temperatura anual es mayor a 17 grados centígrados, y la evapotranspiración supera a la precipitación, la cual está entre 250 y 2000 milímetros por año (Holdridge 1967, Murpy y Lugo 1986). En el amplio rango de áreas que presentan estas condiciones climáticas hay una gran variedad de ecosistemas incluyendo semi-desiertos, sabanas y bosques semi-húmedos y húmedos con sus respectivas transiciones (Murphy y Lugo 1986)" (Instituto Von Humboldt, 2014: 38).

tucionales, sociales y empresariales, en un contexto rural que presenta condiciones ambientales complejas, poniendo en estado de vulnerabilidad a los habitantes que allí habitan.

La Angelina es un corregimiento del municipio de Buriticá, departamento de Antioquia, sobre la Cordillera Occidental de los Andes en proximidad

Angelina representa una de las principales arterias fluviales del país al atravesar desde el macizo colombiano hasta su desembocadura en el río Magdalena en el departamento de Bolívar.

al río Cauca, que representa una de las principales arterias fluviales del país al atravesar desde el macizo colombiano hasta su desembocadura en el río Magdalena en el departamento de Bolívar.

El corregimiento hace parte de un ecosistema de bosque seco tropical, donde actualmente se presenta una condición de variabilidad

hidroclimática natural, que sumado a la falta de gobierno del agua disponible para consumo por parte de los habitantes de La Angelina, se han generado problemas de oferta y calidad de la fuente abastecedora de agua para las 65 familias y 221 habitantes.

Las anteriores características ambientales y sociales no son exclusivas al caso de estudio de La Angelina, por el contrario, en Colombia existen muchos municipios que guardan similares condiciones climáticas, ecosistémicas y deficiencias en los procesos organización en torno al uso del recurso agua, principalmente aquellos que se localizan en la región Caribe y sobre las cuencas medias y bajas del río Magdalena y el Río Cauca. Por tanto, diseñar un esquema organizativo para la gobernanza del agua en La Angelina constituye una propuesta que podría ser orien-

tativa y funcional para otras regiones del país con similares problemáticas y necesidades.

Diseñar un proceso de organización de los actores para la gobernanza del agua representa una oportunidad de estructuración social con impacto positivo para la comunidad y reparto de beneficios para los demás agentes institucionales y empresariales, propósito del presente estudio, el cual se desarrolla en cinco capítulos.

El primer capítulo realiza una consulta del marco conceptual de la gobernanza del agua y el marco legal colombiano referente a la Gestión Integral del Recurso Hídrico; en el segundo capítulo se caracteriza el sistema físico espacial del corregimiento La Angelina tanto en su dimensión natural como en la dimensión antrópica en relación con los procesos de organización para la gobernanza del agua; el tercer capítulo identifica los actores sociales, institucionales y corporativos convergentes en La Angelina y establece sus principales interacciones en relación al uso del agua; el cuarto capítulo establece las principales oportunidades del sistema territorial de La Angelina para la gobernanza del agua a partir de los hallazgos obtenidos; y finalmente, el quinto capítulo diseña el proceso organizativo multiactor para la gobernanza del agua en el corregimiento.

1.1 Formulación del problema

Se identifica como problema fundamental la ausencia de un esquema organizativo para la gobernanza del agua en un contexto de variabilidad climática natural en el corregimiento La Angelina de Buriticá que compromete la disponibilidad de agua en cantidad y calidad para el consumo, generando una condición de vulnerabilidad para los habitantes.

1.2 Necesidad

Para construir una estrategia que permita avanzar en la atención del problema se requiere un proceso de organización de los actores para la gobernanza del agua que reduzca la vulnerabilidad de la comunidad frente a la variabilidad climática natural.

1.3 Pregunta

¿Cómo desarrollar un proceso organizativo de los actores institucionales, corporativos y comunitarios para la gobernanza del agua en un contexto territorial de características ambientales complejas y tensión social como La Angelina, en función de la conservación, ordenamiento y uso sostenible del recurso agua?

1.4 Objetivos de la investigación

General

Diseñar un proceso de organización multiactor para la gobernanza del agua en el corregimiento La Angelina, municipio de Buriticá.

Específicos

1. Revisar el marco conceptual de la gobernanza del agua y el marco legal general referente a la Gestión Integral del Recurso Hídrico en Colombia.
2. Caracterizar el sistema físico espacial del corregimiento La Angelina en relación con los procesos de organización para la gobernanza del agua.
3. Identificar los actores sociales, institucionales y corporativos convergentes en La Angelina y establecer sus principales interacciones en relación al uso del agua.
4. Establecer las oportunidades del sistema territorial de La Angelina para la gobernanza del agua.
5. Diseñar el proceso organizativo multiactor para la gobernanza del agua.

Equipo de trabajo

Álvaro Pérez Molina

Alvaro Pérez Molina Politólogo de la Universidad Nacional de Colombia y Negociador Internacional de la Universidad ESUMER, quien ha trabajado desde la gestión sociopolítica para empresas del sector minero, eléctrico e infraestructura.

Fernando Cortés

Comunicador Social de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, especialista en Gerencia de Servicios de Información de la Universidad de Antioquia, quien ha trabajado como consultor de comunicaciones y gestión social de entidades públicas y privadas.

Director de Tesis

Oscar Mejía Rivera

Ingeniero Geólogo, MSc en Ing. Ambiental, Esp. en Sistemas de Información Geográfica, Esp. en Dinámica de Sistemas y Gestión de Recursos Naturales

1.5 Metodología

El estudio de fenómenos asociados a la construcción de la gobernanza de recursos naturales en sistemas territoriales podría desarrollarse empleando métodos multidisciplinares, sin embargo, el marco de acción de la presente investigación se centra principalmente bajo la metodología cualitativa con un nivel de profundidad exploratoria.

En un primer momento del trabajo se establece el marco conceptual y normativo que soporta las posibilidades operativas y legales de configuración del proceso de organización de actores institucionales, empresariales y sociales, mediante la revisión de referentes teóricos que desarrollen

saberes en función de la acción colectiva, el desarrollo local sostenible y la comunicación pública, a su vez, se consultan los lineamientos internacionales y nacionales más importantes sobre la gestión integral del recurso agua, las políticas y la normatividad que al respecto define el Estado colombiano.

El marco conceptual y normativo funcional para el diseño del proceso organizativo para la gobernanza del agua se realiza a partir del método de consulta bibliográfica y cibergráfica sobre los siguientes aspectos:

- Autores que aborden y desarrollen cada uno de los distintos

conceptos: gobernanza, acción colectiva, desarrollo local sostenible y comunicación pública.

- Las orientaciones de la Organización de las Naciones Unidas sobre la gobernanza del agua.
- La consulta de documentos técnicos y la normatividad colombiana para la identificación de los referentes institucionales de interés para el diseño del proceso de organización multiactor para la gobernanza del agua.
- La consulta de políticas institucionales para la gestión del recurso hídrico con el propósito de identificar los lineamientos del Estado colombiano para la gobernanza del agua

Posteriormente se realiza una caracterización del sistema territorial de La Angelina desde sus dimensiones natural y antrópica, la cual permite identificar las condiciones socioambientales en función de establecer los factores-actores que influyen en la oferta, demanda, calidad y gobernabilidad del agua. Por tanto, la caracterización en relación con los procesos de organización para la gobernanza del agua se desarrolla mediante los siguientes pasos metodológicos:

- Consulta de documentos técnicos, estudios y cartografía como el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Buriticá, el Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019, Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (2016), documentos técnicos de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (Corantioquia), así como también otros estudios con información técnica, confiable y de interés que contribuyan al desarrollo del trabajo.
- Recorrido intencionado a La Angelina para el reconocimiento del territorio y tener una aproximación a los saberes sociales de la comunidad mediante el dialogo intencionado. El recorrido representa



Gráfico 1. Metodología

Fuente: Elaboración de los autores

a su vez una oportunidad para realizar cartografía social simple con los participantes de la comunidad durante el recorrido.

- Consulta de fuentes de interés para la investigación tipo actores comunitarios, institucionales, técnicos y empresariales, con conocimiento e incidencia en la gestión del territorio, mediante reuniones y entrevistas semiestructuradas.

La identificación de los actores sociales, institucionales y corporativos convergentes en La Angelina y el establecimiento de las principales interacciones en relación al uso del recurso agua se realizan a partir de la técnica del mapeo de actores. Con este procedimiento se identifican los actores claves que intervienen en la gestión del agua en el municipio de Buriticá y en el corregimiento de La Angelina, se establecen sus intereses, y se analiza su influencia-dependencia, todo lo anterior a partir de los siguientes pasos metodológicos.

- Revisión y análisis de fuentes de información secundaria como estudios, documentos técnicos, documentos de política pública, entre otros. En este proceso se identifica el listado de posibles actores a ser analizados.
- Consulta con algunos de los actores institucionales, empresariales y comunitarios con incidencia en el uso o gestión del recurso agua en La Angelina a partir del método de entrevista semiestructurada, la se

orienta hacia la obtención de información para la caracterización de cada actor en función del rol social frente a la gestión del agua en el corregimiento, la posición de los actores frente a la gestión de agua, la identificación de los instrumentos formales e informales para la gestión del agua y la identificación de los incentivos que los llevarían a cooperar para la gestión del agua.

- Aplicación del método de Análisis de Impacto Cruzado, el cual resulta funcional para la valoración y análisis de la motricidad y dependencia del sistema de actores para la gobernanza del agua.
- Elaboración de mapa de red de actores a partir del Análisis de Impacto Cruzado, la cual es una herramienta empleada para elaborar representación gráfica de los actores en el sistema territorial de La Angelina en función de la organización para la gestión del agua.

A partir de la definición del marco normativo y la caracterización del sistema territorial, así como también la identificación de la red de actores sociales, institucionales y corporativos convergentes en La Angelina, se establecen los retos y las oportunidades para la gobernanza del agua y se plantean los objetivos y acciones de gestión sobre los cuales priorizar estrategias.

Finalmente, la propuesta de diseño del proceso de organización de los actores para la gobernanza del agua en La Angelina se trabaja a partir de la construcción conceptual elaborada.



2 MARCO DE GESTIÓN PARA LOS PROCESOS DE GOBERNANZA DEL AGUA

El marco de gestión para los procesos de gobernanza del agua se divide en dos secciones. La primera establece el marco conceptual de la gobernanza del agua, y la segunda el marco normativo para la gestión del agua a partir de lineamientos internacionales, las políticas y normas del orden nacional, departamental, regional y municipal. Finalmente, se propone el diseño metodológico para el diseño del proceso organizativo.

2.1 La gobernanza como concepto

Desde una perspectiva teórica, la gobernanza es un concepto que puede asociarse con múltiples aspectos de la vida pública de una sociedad, pues está ligado al proceso de gobernabilidad colectiva que se pueda ejercer sobre un ámbito físico-espacial o un asunto público de interés como por ejemplo los páramos, manglares o el agua.

La gobernanza surge como respuesta a la crisis del estado occidental moderno, donde el ciudadano en su práctica civil se muestra cada vez más escéptico frente a la eficiencia del modelo de organización política y del modelo económico, y ante ello, las formas como el estado y el mercado toman decisiones con impactos no siempre favorables al bienestar social, demostrando, sino indiferencia, una posición demandante de nuevas instituciones organizativas que promuevan su inclusión y participación en la adopción de soluciones públicas que respondan a las necesidades reales, específicas y locales.

“se habla de gobernanza (Governance) como nueva forma de regulación del conflicto, caracterizado por la interacción y la cooperación de múltiples actores articulados en red para el desarrollo de proyectos colectivos” (Subirats, 2010, pág. 25).

A la luz de autores como Joan Subirats, la gobernanza constituye una alternativa a la crisis estructural del estado moderno, en referencia a las posibilidades que ofrece en la provisión de bienes y servicios y la generación de condiciones para el desarrollo mediante instrumentos de planificación efectivos.

Según el autor, la gobernanza implica el reconocimiento, la aceptación y la integración de la complejidad como un elemento intrínseco al proceso

político, un sistema de gobierno basado en la participación de actores diversos en el marco de redes plurales, y también supone una nueva posición de los poderes públicos en los procesos de gobierno, la adopción de nuevas funciones y la utilización de nuevos instrumentos de gobierno. El territorio es la unidad de gestión y transformación definido por elementos tanto de proximidad como de conectividad ambiental y social, donde interactúan múltiples niveles de gobierno y actores privados y sociales de acuerdo a sus visiones e intereses.

En este sentido, la gobernanza parte de que la acción de gobierno territorial no puede ejercerse bajo premisas sociopolíticas simples y busca precisamente estimular la transformación a partir de la interacción de capacidades de los distintos niveles (*-horizontalidad-* nacional, regional y local) y agencias de gobierno (*-transversalidad-* agencias temáticas y departamentos) y la presencia de una red activa de actores privados y comunitarios.

La gobernanza como proceso de gobierno remarca el carácter confuso y ambiguo entre las esferas pública y privada, resituando las responsabilidades colectivas en un espacio compartido, por tanto, los *outputs* del sistema de gobernanza (políticas públicas, proyectos público-privados, entre otros) no son atribuibles exclusivamente a una esfera sino que se entienden como producto espontáneo, flexible y en cierto modo imprevisto, de una interacción compleja entre múltiples actores de naturaleza compleja, incierta y dinámica.

Referentes intelectuales como los de Robert Jessop plantean al respecto tres tipos de gobernanza. La *gobernanza de estado* en donde las instituciones públicas reservan para sí la planificación y dirección de la sociedad mediante capacidades de coordinación coactiva; la *gobernanza de mercado* que surge con el neoliberalismo como respuesta al fracaso del

estado centralizado donde se privilegia el individualismo metodológico en la toma de decisiones; y a su vez, la *gobernanza de red social*, que ante el fracaso en la distribución y redistribución de la riqueza por parte del estado y el mercado, se configuran redes de interacción horizontales e interdependientes que se manifiestan en la capacidad de autogestión comunitaria configurada a través de instituciones de regulación y producción autóctonas (Jessop, 2008).

"cierto grado de gobernanza coordinada, mediante el diseño y la gestión de combinaciones de las gobernanzas jerárquica [de estado], de mercado y de redes, para lograr las mejores respuestas posibles desde el punto de vista de los responsables del desempeño de las organizaciones del sector público" (Meuleman, 2008, pág. 68).

Bajo esta lógica, cada uno de los tipos de gobernanza posee estilos organizativos y de gestión específicos, que los diferencian entre sí, pero a su vez, deben coexistir en un contexto socioespacial donde interactúan (sea por cooperación o por fricción) en aras de configurar arreglos institucionales que le otorgue dinamismo al sistema territorial. Dicha condición puede conceptualizarse como metagobernanza, en alusión a la gobernanza de las gobernanzas planteadas por Louis Meuleman.

La gobernanza toma una acepción de *gobierno en red*, un sistema del cual hacen parte actores interconectados donde ya no existe un solo nodo central donde se concentren las decisiones sino que se presentan variedad de centros donde interactúan los agentes del estado, el mercado y la sociedad, sea de manera individual o en colectivo.

El profesor mexicano Luis Fernando Aguilar Villanueva, plantea por su parte el concepto de *gobernanza pública*, reconociendo a la gobernanza como un proceso para la toma de decisiones del cual hacen parte el gobierno, las empresas privadas y las organizaciones de la sociedad civil. Lo más destacable del profesor Aguilar Villanueva es que establece que la gobernanza está estructurada necesariamente por las instituciones y el conocimiento.

Según lo anterior, por un lado, el proceso de gobernanza requiere una estructura institucional que abarque valores, principios, normas y tradiciones que establecen las formas y los límites del ejercicio del poder público y los requisitos de acceso de los ciudadanos a la participación en las decisiones públicas, y que regulan así mismo la interacción entre las autoridades, las empresas privadas y las organizaciones sociales con el propósito de que articulen sus posiciones e intereses, resuelvan sus diferencias, y puedan llegar a acuerdos sobre los objetivos públicos a alcanzar, los problemas públicos a resolver y los servicios públicos que son necesarios prestar.

Por otro lado, el proceso de gobernanza demanda una estructura cognoscitiva, que ofrezca conocimientos teóricos y técnicos, modelos causales y tecnologías, que hagan posible que los actores públicos, privados y sociales conozcan las dimensiones y las causas de los problemas que quieren atender o las metas que quieren alcanzar, asignen de manera eficiente los recursos necesarios para atender los problemas, alcanzar las metas de su interés, y sobre todo, adopten las medidas organizativas idóneas.

A la luz de los planteamientos de Subirats, Jessop, Meuleman, y Aguilar, se asume que las entidades de gobierno no deben ni puede diluir su autoridad en aras de implementar procesos de gobernanza (*monopolio*

de la coacción y la ley), pues la acción de gobierno es un asunto público atribuible a la administración del estado.

“el proceso mediante el cual el gobierno, las empresas privadas, las organizaciones de la sociedad civil y los ciudadanos interactúan para definir, acordar y decidir sus principios y objetivos de vida en común y las formas de organización, los recursos y las actividades que se consideran necesarias y conducentes para realizar los objetivos y principios decididos de interés general” (Aguilar, 2014, pág. 17).

Lo que si es que al gobierno se le atribuye una función determinante de gestión de la red de gobernanza, es decir, en el caso de una entidad territorial, el gobierno debe establecer pactos, alianzas y compromisos entre los diferentes actores públicos (niveles y agencias), sociales (organizativos y comunitarios) y económicos (privados), de cara a la ejecución de un proyecto o política pública sobre un ámbito territorial, recurriendo, convocando y empleando a su vez los recursos legales, financieros, cognoscitivos y tecnológicos de los que se dispone, mediante variadas formas de coordinación, cooperación y asociación.

2.1.1 De la gobernanza conceptual a la gobernanza del agua

Si bien existe un robusto marco normativo como se verá más adelante, resulta cierto reconocer que las responsabilidades atribuibles a la gestión integral y sostenible del agua desborda la capacidad del Estado colombiano debido principalmente a las limitaciones de recursos administrativos y presupuestales destinados para la regulari-

zación y protección de los recursos naturales y ecosistemas estratégicos del país.

Suele afirmarse en el ámbito académico que Colombia es un país con más territorio que estado, en donde en muchos contextos regionales y locales la capacidad institucional es limitada o simplemente inexistente, más cuando se trata de proteger los ecosistemas y recursos naturales sensibles como el agua.

La gobernanza constituye una alternativa para la gobernabilidad del recurso agua en el territorio colombiano, si se entiende como un escenario en donde las fronteras entre lo público, lo privado y lo social se difuminan, y las responsabilidades y beneficios asociados a la gestión del agua se distribuyen entre los múltiples actores incidentes sobre la fuente hídrica, claro está, mediado por la configuración de procesos de organización responsables e institucionalizados a partir de normas formales e informales.

Adicional porque en un escenario global, nacional y local donde la oferta hídrica de calidad es cada vez más limitada y la demanda de agua muestra tendencias crecientes, los conflictos asociados a la disputa por su control constituye desde ya un problema de primer orden, frente al cual se requiere de dichas innovaciones institucionales a partir de procesos de organización mediados por la confianza individual y la cooperación colectiva.

Si bien la Política Nacional para la Gestión Integral de Recurso Hídrico establece en su objetivo de gobernabilidad el lineamiento de involucrar la participación de los usuarios del agua, trabajar la cultura del agua para incrementar en los usuarios la conciencia y el conocimiento del manejo sostenible, y desarrollar capacidades para la resolución de conflictos que surjan en torno al uso, no se definen unos campos de articulación y de gestión muchos más preciosos para los actores institucionales, empresariales y sociales.

Por tanto la gobernanza se muestra entonces como una posibilidad novedosa para la regularización de la rivalidad y el conflicto asociado a la apropiación del recurso agua, la cual debe entrar a ser analizada con fines de desarrollar mecanismos de implementación muchos más precisos en contextos rurales o emergentes.

A partir de los elementos de análisis sugeridos por los teóricos referidos y la experiencia por parte de los autores, se plantea la siguiente definición de gobernanza del agua.

[La Gobernanza del Agua es un proceso de interacción a través del cual el gobierno en sus distintos niveles, las empresas y la sociedad civil, se organizan en red de acuerdo a sus roles y responsabilidades para acordar los objetivos y acciones de gestión en un territorio, afrontar y prevenir crisis, y promover el aprovechamiento sostenible del agua, a partir de la conjunción de los diversos intereses, saberes y conocimientos, en el marco de relaciones formales e informales de confianza y cooperación].

De la propuesta conceptual se resaltan tres ámbitos principales que le otorgan integralidad y sostenibilidad a la organización de los actores² en función de la gestión del recurso agua.

- *Acción colectiva organizada:* da cuenta del proceso de organización de los actores públicos, privados y sociales, mediado por relaciones de confianza y cooperación, en función de la definición y acuerdo de objetivos y acciones mediante instrumentos participativos para la superación de dilemas y conflictos colectivos asociados a la administración del recurso agua, desde y hacia la configuración de estructuras instituciones de orden legal, cultural y moral.
- *Comunicación pública de los saberes sociales:* da cuenta de la interacción dinámica y armónica entre los actores públicos, privados y sociales, desde una perspectiva de la interacción de los saberes sociales y la reducción de la asimetría de información, en otras palabras, interacción del conocimiento técnico y tradicional, mediante los procesos de comunicación y aprendizaje democratizado para la toma de decisiones colectivas calificadas.
- *Desarrollo local sostenible:* referencia las oportunidades y potencialidades de las condiciones biofísicas, los atributos tradicionales de los actores y las variables institucionales, en función del crecimiento económico, la protección ambiental y la inclusión social, a partir de la ejecución de acciones de gestión integral del recurso agua con impacto detonante en el sistema territorial.

2 El concepto de actor tiene como raíz etimológica la palabra *act*, la cual da origen a otros vocablos que denotan acción (actor, acto, actuación). Por tanto, este término actor se refiere precisamente a la posición y al rol del sujeto social en el marco de sus relaciones.

Proceso de organización para la Gobernanza del Agua

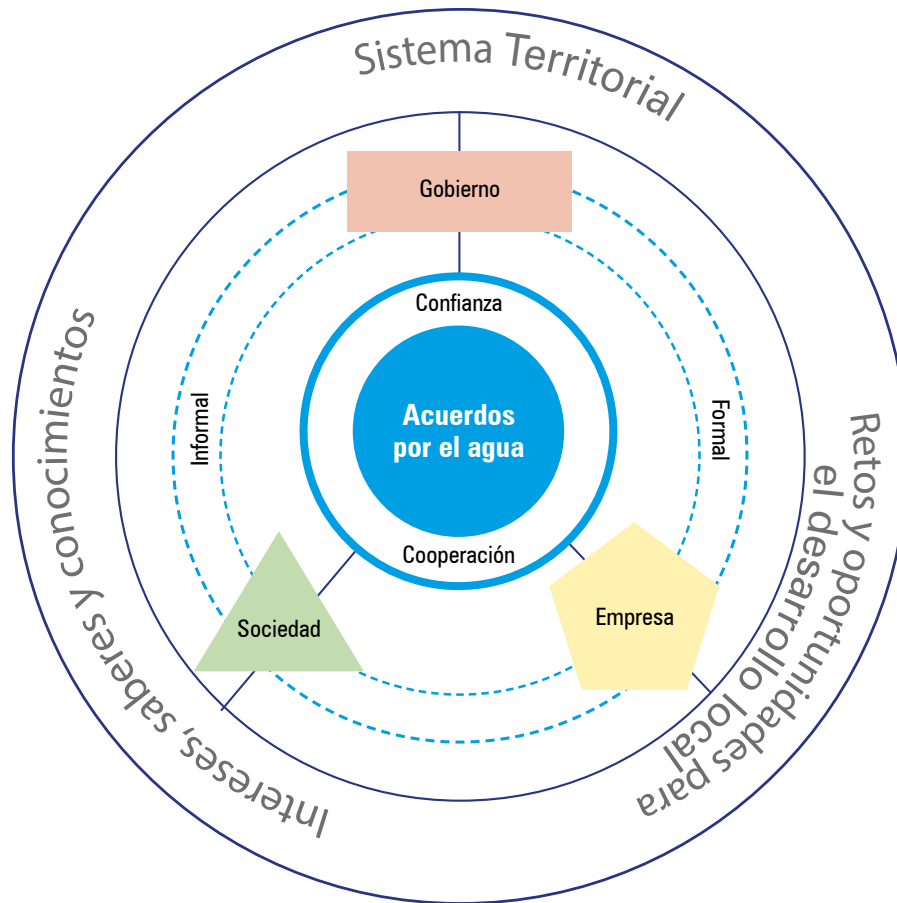


Gráfico 2. Marco analítico para la gobernanza del agua

Fuente: Adaptación de los autores a partir de (Ostrom, 2013, pág. 18)

En este sentido, el marco analítico para la gobernanza del agua descrito en el Gráfico 2 parte de comprender las características fisicobióticas y antrópicas del sistema territorial; la interacción de los intereses, saberes y conocimientos de los actores; y los retos y oportunidades para el desarrollo local sostenible, en aras de determinar el tipo de relaciones formales (entendidas como aquellas que responden al marco legal) e informales (entendidas como aquellas que responden al marco de la tradición y la moral) entre los actores de gobierno, sociales y empresariales, conducentes a escenarios de confianza y cooperación para el establecimiento de los acuerdos por el agua.

Claramente se aprecia como la gobernanza del agua integra necesariamente la gestión sobre la estructura territorial y la estructura institucional, entendiendo por estructura territorial los atributos naturales y antrópicos asociados al recurso agua sobre los que se desarrollan los procesos de interacción de los actores, y por estructura institucional, el conjunto de reglas utilizadas por los actores mediante las cuales se establecen las interacciones para la gestión.

2.1.2 Acción colectiva organizada para la gobernanza del agua

El agua puede ser tanto un bien *público puro* como un bien *privado puro*, ello de acuerdo al uso que se le otorgue, incluso también puede constituir según sea el caso un recurso de uso común –RUC–, el cual se caracteriza por la rivalidad y la exclusión en su apropiación (Cárdenas, 2009, pág. 14). Un bien presenta rivalidad y exclusión cuando al extraer una porción se reducen las posibilidades de que otros actores puedan beneficiarse de él, por lo que estas características facilitan la sobreexplotación o degradación de los recursos, ya que la búsqueda del interés propio a corto plazo afecta a todos en el largo plazo, siendo la mejor forma de impedir la situación es por medio de la acción colectiva organizada para la administración compartida y coordinada de los recursos, por medio de normas acordadas por los propios miembros.

		EXCLUSIÓN	
		ALTA	BAJA
RIVALIDAD	ALTA	Recurso de uso común: Cuencas hidrográficas, lagos, sistemas de irrigación, pesquerías, bosques, entre otros.	Bienes públicos: Paz, seguridad, defensa nacional, conocimiento, protección contra incendios, pronóstico del tiempo, entre otros
	BAJA	Bienes privados: Comida, ropa, vehículos, entre otros.	Bienes tarifa: Cines, clubes privados, guarderías, entre otros.

Tabla 1: Tipología de los bienes de acuerdo a la exclusión y rivalidad

Fuente: (Ostrom, 2013, pág. 14)

Por ejemplo, explica Cárdenas, las unidades consumidas de luz solar no reducen la disponibilidad para que otros se beneficien o se vean afectados, pero en el caso del agua, cada vaso de agua consumido por una persona deja de estar disponible para otra. Por tanto, recursos como el agua para consumo tienen la característica de disminuir a medida que son utilizados o sustraídos, lo cual implica menor disponibilidad para los demás.

Los recursos comunes son un tema de discusión y análisis desde que Garrett Hardin publicó en 1968 el ensayo La Tragedia de los Comunes, en donde argumentó que todos los recursos comunes están propensos a la sobreexplotación debido a las estrategias de uso particular en la cual varios individuos motivados por el interés personal y actuando independiente pero racionalmente, terminan por destruir un recurso compartido limitado aunque a ninguno de ellos, ya sea como individuos o en conjunto, les convenga que tal destrucción suceda, ya que conduce a su desaparición.

El proceso de uso, consumo o sustracción de un recurso de uso común se denomina apropiación. Por tanto, la apropiación del recurso agua puede representar un dilema social con potencial conflictividad en cuanto pueden presentarse dinámicas espaciales de racionalidad orientadas al beneficio individual o de racionalidad colectiva intencionadas hacia el beneficio común. En este sentido, la función colectiva del agua puede desencadenar un conflicto o dilema multiescalar complejo, ya sea tanto desde una perspectiva local como desde una más regional.

DILEMA LOCAL DEL AGUA	DILEMA REGIONAL DEL AGUA
<p>Se presenta dentro del grupo o comunidad local que hace uso del agua, existiendo el riesgo que dentro del grupo no se generen suficientes incentivos para cooperar en la acción colectiva de conservación y algunos prefieran sobreexplotar lo cual genera externalidades en el resto del grupo; sin embargo, a su vez también, se podría sugerir que los individuos pueden abstenerse de sobreextraer el recurso agua, ya que el interés colectivo y las instituciones formales o informales pueden afectar la capacidad individual de tomar decisiones mediante la creación de alguna forma de manejo comunal de los recursos</p>	<p>Surge entre la comunidad que hace uso directo del agua y los usuarios potenciales externos a la comunidad que también derivan directa o indirectamente beneficios del recurso, en este caso, al no existir una forma directa de coordinación, monitoreo o contrato que internalice las posibles externalidades entre unos y otros, surgen también riesgos de sobreexplotación que generan problemas de eficiencia social, a su vez también, demasiada conservación de los recursos de la biodiversidad reduce la posibilidad de que la comunidad local pueda disfrutar de los beneficios del recurso agua, aunque garantiza la conservación de especies de mucho valor y de los ecosistemas, en beneficio del resto de la población</p>

Tabla 2. Dilemas del agua

Fuente: Elaboración de los autores a partir de (Cárdenas, 2009, págs. 15-16).

En el marco de los dilemas que genera el uso de recursos naturales como el agua, los modelos teóricos clásicos que ponen en el centro las instituciones del estado o del mercado como los agentes de regulación principales se quedan cortos en cuanto han dejado por fuera la capacidad de incidencia que puede tener la sociedad organizada.

El convencionalismo teórico ha supuesto que las personas toman decisiones acorde a cálculos de beneficio individual por encima de opciones para el beneficio colectivo, extendiendo el análisis del comportamiento del individuo en el mercado a otros ámbitos de la acción colectiva, en este caso, la elección racional frente al uso de recursos comunes como el agua se orienta más hacia el interés propio que hacia la acción cooperativa.

Sin embargo modelos teóricos neoinstitucionales como acción colectiva,

teoría de juegos, economía experimental, entre otros, han demostrado mediante numerosos estudios de casos que los sistemas sociales organizados están en capacidad de regular de forma sostenible sus propias dinámicas de uso de recursos limitados como el agua mediante reglas de juego cooperativas y procesos de regulación informales basados en la confianza. Así lo evidencia y sustenta ampliamente todo el trabajo teórico y práctico de Elinor Ostrom.

En su libro *El Gobierno de los Bienes Comunes*, Ostrom afirma que la privatización no es la mejor opción para los recursos comunes, ya que cuando existen las condiciones adecuadas y el apoyo institucional, se puede lograr un acuerdo colectivo (con reglas y protocolos, ver Tabla 2) de uso de los recursos que favorezca el aprovechamiento económico sin llegar a la sobreexplotación; por lo tanto, la definición de “recursos comunes” está relacionada a una institución formal o informal, pero con reglas colectivas para la administración aplicables tanto para regiones rurales como urbanas. La propiedad común tiene la ventaja de compartir los beneficios o rendimientos de la producción, pero no la base de los recursos, por lo que, cuando existen regulaciones sociales efectivas se crea una forma cooperativa de aprovechamiento sustentable.

A la par de los desarrollos teóricos han emergiendo múltiples referentes experimentales que dan preponderancia a la acción colectiva basada en la confianza y la cooperación para atender tanto las necesidades individuales satisfactorias como los resultados sociales óptimos, mediante reglas de juego que van más allá de los altos costos transaccionales y deficiencias de información que presenta el estado y el mercado.

La confianza, en cuanto atributo comunitario, y la cooperación, como capacidad colectiva, constituyen los dos elementos determinantes de la prosocialidad, entendida como la predisposición del sujeto a cooperar

REGLA	CARACTERÍSTICAS
Límite	Asignación de los límites de quienes tienen derecho a entrar al sistema y quienes carecen de éste
Autoridad	Asigna un conjunto de acciones a posiciones específicas
Agregación	Nivel de control ejercido por los participantes individuales en una situación
Ámbito	Qué resultados pueden o deben afectarse y cuáles no
Información	Nivel de información disponible en una situación, ligando la acción y el resultado
Pago/premio	Afecta los costos y beneficios asignados a los resultados dadas las acciones escogidas
Posición	Asignación de posiciones en relación con cómo una situación se liga con otra

Tabla 3. Tipos de reglas de interacción entre individuos.

Fuente: Marco Análisis Institucional y Desarrollo -AID-. (Ostrom, 2013)

(Eslava, 2017, pág. 23), ambos factores son estructurales para los procesos de acción colectiva y pueden constituir detonantes para la organización social en contextos rurales y emergentes como La Angelina. Cabe mencionar que ambos son punto de partida y punto de llegada en el proceso cíclico de interacción de los actores, representando un activo de acumulación importante en los procesos sociales, denominado por algunos teóricos como capital social.

Estudios sobre procesos de gestión sostenible de cuencas y fuentes hídricas como los de la Universidad de Cuenca en Ecuador, UNAM en México y Universidad de los Andes en Colombia, han demostrado que a través de acuerdos comunitarios de carácter informal se logran desarrollar prácticas sustentables de uso, aprovechamiento y conservación de los

recursos, y se pueden superar los dilemas colectivos que se gestan en el marco de su configuración³.

Más allá de las connotaciones negativas que reviste el concepto de informalidad para juristas, economistas y planeadores, se debe reconocer que los procesos de poblamiento (hábitat), desarrollo (economía) y organización (política) que se presentan en Colombia guardan mucho de informal, entendiéndolo en este caso por informal los procesos que carecen de validez legal explícita en la medida que se ajustan más al ámbito de la tradición y la moral.

Quizás entonces la respuesta a la pregunta de cómo configurar procesos de organización multiactor en contextos complejos requiere más bien detenerse a entender el potencial de los procesos informales de las comunidades locales e incorporarlos como activo base para la gobernanza del agua, que en revisar y tratar de incorporar la normatividad formal del nivel nacional y regional a las dinámicas socioespaciales de contextos emergentes.

En el marco de la acción colectiva se entiende por reglas "de juego" formales e informales, lo que North denomina "*instituciones*" y Mockus y Cante denominan "*sistemas reguladores*", es decir las normas legales, la cultura y los compromisos morales (Cante & Antanas, 2006, pág. 276), las cuales pueden interpretarse como mecanismos que generan la cooperación necesaria hacia la acción colectiva.

3 Las investigaciones de Juan Camilo Cárdenas en Colombia por ejemplo han visibilizado como las comunidades étnicas y campesinas de Colombia han logrado instituir prácticas de uso racional del agua, monitoreo del consumo y sanción al incumplimiento, provenientes de acuerdos informales en función de la organización para la gestión sostenible (Cárdenas, Maya, & López, 2003). Los valores compartidos y la dependencia del recurso constituyen dos elementos fundamentales para lograrlo.

En La Angelina suelen primar lógicas de interacción y organización social y territorial de características informales basadas en la tradición cultural y moral, coexistiendo con normas formales de corte institucional-formal, las cuales por lo general no suelen ser tan determinantes en los procesos comunitarios.

Investigaciones como la del profesor Adolfo Eslava mediante el estudio del caso del urbanismo social en la ciudad de Medellín, han podido establecer que la disposición a confiar y a emprender acciones colectivas coincide con percepciones de desconfianza respecto a las reglas formales y a los actores que las representan (Eslava, 2017, pág. 23). Dicha conclusión representa un reto para el diseño del proceso de organización para la gobernanza del agua en contextos como La Angelina, pues se superpone de antemano la necesidad de iniciar ejercicios de generación de confianza y proximidad entre los agentes institucionales, las empresas y las comunidades.

Las reglas formales e informales coexisten con base en una relación de interdependencia, ya sea por oposición, simultaneidad o complemento (Eslava, 2017, pág. 159);

indicando luego que el reto consiste en superar la dicotomía existente entre las reglas formales y las reglas informales, comprender funcionamientos para identificar puntos de convergencia es el camino para construir los puentes que comuniquen la gestión pública con el acontecer comunitario (Eslava, 2017, pág. 163).

Informal

Formal

A partir de lo anterior, se plantea como un marco de referencia para el diseño del proceso organizativo para la gobernanza del agua la interdependencia que debe existir entre las reglas formales y las informales, así como también entre el marco político-institucional de características centralizado y jerárquico, que es como suele operar a estructura institucional del Estado, con un marco de acción colectiva organizada de características descentralizado-horizontal, que es como suelen operar los procesos sociales y comunitarios; tal como se representa en la Gráfica 3.

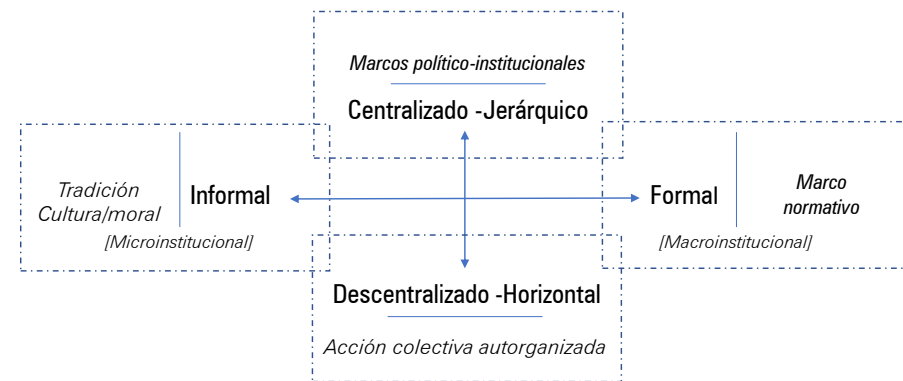


Gráfico 3. Marcos de referencia para la gobernanza del agua

Fuente: Elaboración de los autores

El cumplimiento de las normas, el hacer y cumplir acuerdos, la confianza, la participación, la tolerancia, el sentido de pertenencia y la reducción en la asimetría de la información entre actores, son variables condicionantes que ha formulado autores como Antanas Mockus y han sido base de conocimiento para el diseño de políticas públicas en el país. Estas condiciones configuran y determinan el estado del tejido social, por lo que su conocimiento y desarrollo favorecen la cooperación, la convivencia y la

capacidad colectiva de gestionar el desarrollo. En ello, los procesos de comunicación juegan un papel muy importante.

2.1.3 Comunicación pública de los saberes sociales para la gobernanza

La comunicación pública es funcional en los procesos de organización para la gobernanza en cuanto constituye el proceso de intercambio de las miradas, saberes y significados entre los actores, resultado del cual se construye en cada actor una comprensión o conocimiento y permite tomar en conjunto decisiones de actuación y movilizarse para alcanzar los propósitos y motivar a la sociedad con un relato del desarrollo y los valores que lo orientan.

La comunicación para construir relaciones cooperativas basadas en la confianza de los actores a lo largo de los procesos de transformación del territorio, es una tarea que se desarrolla en dos dimensiones.

La combinación de estas dimensiones presenta una mirada que cumple simultáneamente con darle a los mensajes alcance y difusión a través de la discusión, análisis y construcción de acuerdos en los espacios de participación directa. Su combinación permite un nuevo enfoque en el que, a la activación de las experiencias locales a lo largo del territorio, se suma el registro en los medios masivos de las voces y las situaciones de las historias locales y de sus experiencias de transformación, dándole a cada experiencia local el sentido de pertenencia a un proceso más grande y hacia un propósito socialmente deseable.

El enfoque del diseño del proceso de organización para la gobernanza del agua plantea un modelo de gestión que haga posible la articulación entre ambas dimensiones, fortaleciendo el discurso y los resultados. Para ello, se toma como punto de partida el reconocido *Modelo de Comunicación Macrointencional* de Bernardo Toro (Toro & Rodríguez, 2001).

ACTIVACIÓN DE ESPACIOS LOCALIZADOS DE PARTICIPACIÓN DIRECTA	LA ACTIVACIÓN DE LOS MEDIOS MASIVOS
<p>Comunicación altamente interactiva con los públicos en tanto permite entregar información y elementos de juicio a la comunidad, así como registrar y sistematizar los temas que las comunidades expresan al respecto y construir conjuntamente agendas de trabajo. Sin embargo, estos espacios suelen resultar de bajo cubrimiento al ser desarrollados en grupos, no siempre numerosos. La activación de espacios localizados de participación directa es más efectiva en contextos puntuales y locales.</p>	<p>Permite llegar a cientos de personas en el mismo momento, difundir ampliamente y posicionar la agenda de opinión como un tema de alta importancia para la sociedad. El mensaje de los medios masivos tiene un amplio cubrimiento pero sin embargo, y al contrario que la dimensión inicial de participación directa, cuenta con baja interacción. La activación de medios masivos es más efectiva en contextos ampliados.</p>



MODELO DE COMUNICACIÓN MACROINTENCIONAL MODELO LÓGICO GENERAL

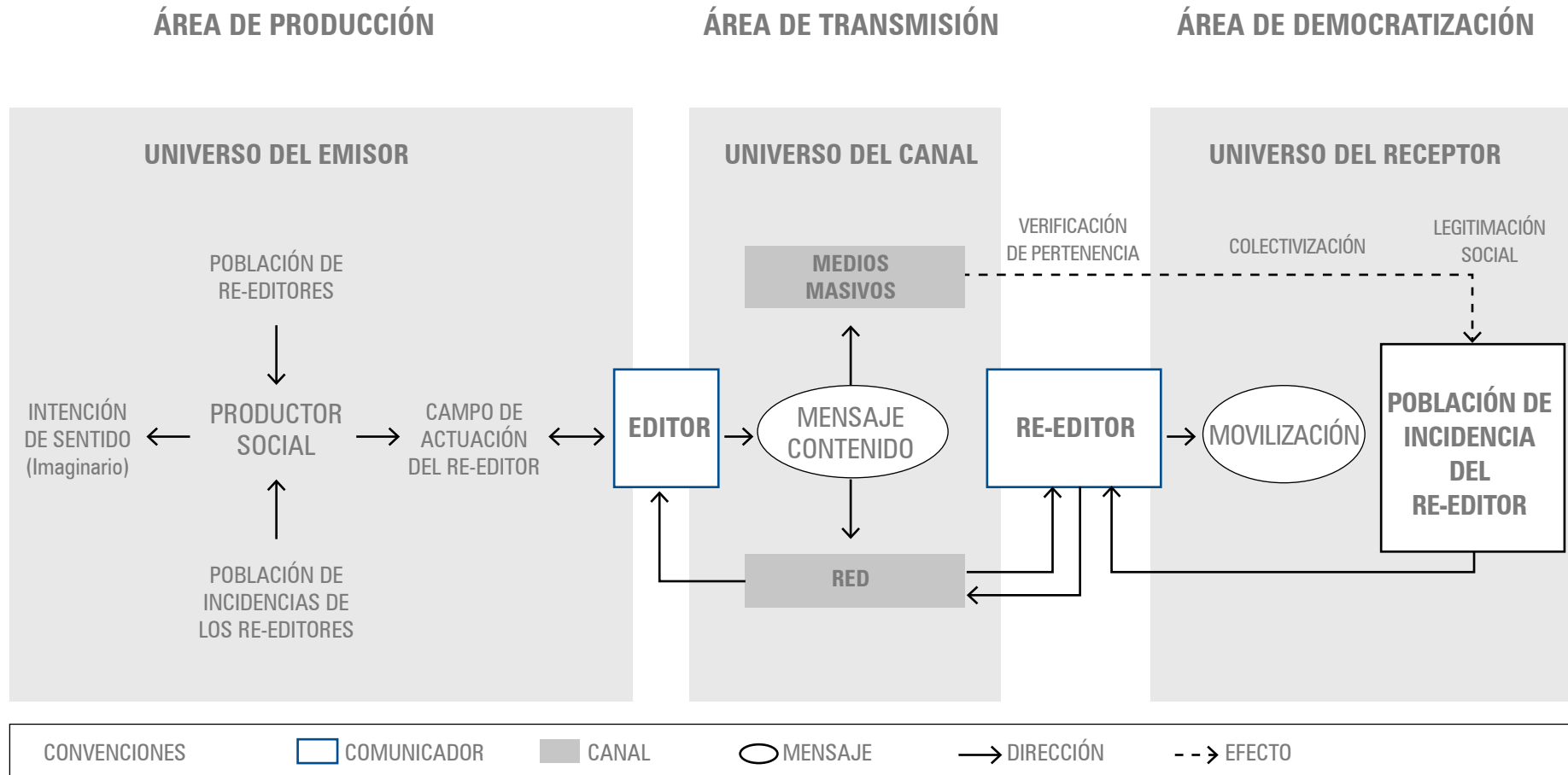


Gráfico 4. Modelo de comunicación macrointencional

Fuente: (Toro & Rodríguez, 2001)

El modelo comunicativo tomado como referencia para los procesos de gobernanza en La Angelina contempla tres áreas fundamentales, cuyos conceptos originales son, el área de la producción, área de la transmisión y área de la democratización:

- Área de la producción, en donde se ubica el universo del emisor inicial o productor social. Los actores sociales que deben estar presentes en estas decisiones son los actores que formulan el sentido inicial del proceso, los representantes de los públicos sobre los que se quiere incidir para la movilización, los representantes de las personas que van a impulsar el proceso de comunicación en los escenarios donde están los públicos de los que se esperan respuestas y movilización.
- Área de la transmisión, en donde se ubica el universo del editor que traduce los propósitos en mensajes y en el uso de los canales a través de los cuales va a circular físicamente la información entre los actores sociales. Los actores sociales que operan esta área son, los editores como estrategias del proceso de comunicación, los diseñadores de medios y acciones de comunicación, los reeditores.
- Área de la democratización, en donde se ubica el universo del uso social de la información. Mientras en las dos áreas anteriores resulta pertinente hablar de funciones en el contexto de una organización, en el uso social lo que ocurre es un proceso social. Es posible formular unas fases generales que tienen la posibilidad de formular unos impactos esperados y un sistema de observación y medición de impactos respecto a los propósitos y sentidos que se definieron como orientación del proceso y que permite realimentar al espacio de la decisión para corregir a medida que se avanza en el tiempo.

El sentido y los propósitos del proceso comunicativo interactúan con múltiples factores sociales y culturales que determinan la manera como

los actores sociales los interpretan, los relacionan selectivamente con sus propias informaciones y conocimientos, para generar nuevos saberes, proceden a tomar decisiones y a desarrollar acciones transformadoras de la realidad, de las que surge nueva información, se construyen más conocimientos, esta nueva información circula hacia el área de la producción a través de los canales establecidos, esto es, la red social de reeditores y los medios de comunicación, en el área de la producción se revisa el sentido y los propósitos, se ajustan de acuerdo con los nuevos conocimientos, se generan nuevos mensajes, medios y acciones.

Un propósito central en el Modelo de Comunicación Macrointencional es la construcción de saberes sociales, que es todo lo que la aplicación del modelo provee como generador de aprendizajes y saldos pedagógicos a través de la movilización social y la comunicación. El aprendizaje en un ambiente no educativo requiere de otras consideraciones alrededor de cómo gestionarlo como un proceso que hace parte de la movilización.

Para el caso de la gobernanza del agua se valora como conocimiento una comprensión de la realidad que aplica a la solución de un problema, la capacidad de conducir el proceso con el aporte de todos los actores para alcanzar los objetivos de desarrollo local sostenible. Cuando este conocimiento es



Gráfico 5. Modelo de Aprendizaje Profundo

Fuente: Elaboración de los autores a partir de (Senge, 1994)

compartido y trabajado en red, gana una gran fuerza en su capacidad de lograr mejoras colectivas.

El conocimiento es un resultado de los procesos de comunicación y de redes, que maduran a medida que se sostiene el trabajo en el tiempo.

Las acciones derivadas de la operación del modelo de comunicación y de la gestión de redes de actores, apuntan a una combinación de espacios de encuentro y participación con un trabajo intenso de comunicación pública, que su vez apunta a promover y rastrear experiencias en las que se puede aplicar el Modelo de Aprendizaje Profundo que propuso el Profesor Peter Senge de la Sloan School of Management del MIT.

En donde la Agenda de actividades derivada de la gestión de los Acuerdos Institucionales introduce nuevas acciones y espacios y se mantienen en el tiempo. La constancia se convierte en un estructurador de los consensos que hagan falta, y darle valor a cosas que antes no eran tenidas en cuenta. Y a su vez generarán mejores prácticas a futuro.

La Comunicación pública como acción orientada a la movilización social para atender problemas sociales relevantes, desde el enfoque propuesto de combinar la activación de experiencias locales y el uso de medios de comunicación para construir saberes sociales y relatos que transmiten el sentido y la intención del proceso de desarrollo, se nutre también de la Teoría de Redes y Flujos de Conocimiento.

A este respecto un grupo de investigadores de la Universidad Autónoma de México han profundizado en el conocimiento de experiencias de colaboración entre empresas y gobiernos que tienen como objetivo reducir la asimetría de información entre los actores, la construcción de conocimiento y saberes sociales.

En cuanto a La Angelina, y mirando la cantidad de actores institucionales, empresariales y comunitarios que confluyen, se puede decir que hay una

importante acumulación de conocimiento potencialmente utilizable para atender los retos del territorio. Lograr movilizar ese conocimiento en función de la atención al problema propuesto es el reto de la Comunicación Pública y que se complementa incorporando el trabajo de construcción de redes de conocimiento a distintos niveles, institucional, corporativo y social, para articular la ruta de actuación hacia las soluciones que se requieren para esta comunidad.

El conocimiento es un proceso vivo porque es una experiencia humana. Abarca las comprensiones lógico-racionales del mundo y las experiencias sensibles y emocionales. Desde allí se construyen los sistemas de valoración sobre la realidad. El conocimiento es un proceso social asociado a la posibilidad de intercambios que son posibles en las redes sociales. Los procesos de comunicación directa y mediada son neurálgicos en esa construcción social. La información y el conocimiento operan como un factor de poder porque el dominio de la comprensión de un aspecto de la realidad permite proponer caminos y alternativas más cercanos a la obtención de resultados, y en esa medida el conocimiento tiene una incidencia en las dinámicas de desarrollo.

En la perspectiva del Desarrollo Local Sostenible la dinámica de red fortalece la participación porque es una forma de agrupar y movilizar actores sociales en dinámicas más diversas, con diferentes grados de formalidad, pero que giran alrededor del propósito y de aportar las experiencias, conocimientos y saberes sociales que enriquezcan el proceso.

La constitución de redes que trabajan sobre problemas comunes, que racionalizan los recursos, que comparten saberes y se distribuyen tareas, es una estrategia vigorosa y de muchas posibilidades para un territorio como La Angelina. Puede haber redes de diferente naturaleza, sociales, institucionales, ambientales, con propósitos acotados y que respondan a

una misma visión estratégica del desarrollo, haciendo posible las dinámicas de red de redes.

Por tanto, la construcción de redes en el marco de procesos organizativos y comunicativos para el desarrollo local sostenible permite:

- La capacidad de manejar conocimiento que se produzca local o globalmente, para enfrentar situaciones y problemas concretos del desarrollo local y regional.
- Llevar a la práctica la construcción de capital social, desarrollando las relaciones de intercambio y cooperación corresponde a las funciones de una red de actores sociales.
- Facilitar el acceso a la información.
- Intercambiar bienes.
- Compartir experiencias para generar aprendizajes.
- Ganar capacidad de interlocución e influencia sobre las decisiones.
- Potenciar el impacto de las acciones.
- Identificación y puesta en marcha de proyectos de orden social, económico y fortalecimiento institucional, que impulsen el desarrollo local y regional.
- Sistematización de la experiencia desde el momento en que se inicia para que tenga la posibilidad de retroalimentarse con sus propios aprendizajes y conocimientos construidos.

2.1.4 Gobernanza del agua como detonante del desarrollo local sostenible

La gestión del recurso agua se enmarca necesariamente dentro de una perspectiva del desarrollo territorial y ordenamiento ambiental, por tal motivo, el dilema multiescalar de la gestión sostenible del recurso parte de comprender que si bien se pueden desarrollar acciones simples de naturaleza socioambiental desde lo local, difícilmente se resolverán problemas

complejos de orden regional o global, sin embargo hacerlo o no hacerlo, necesariamente impactará de forma positiva o negativa la solución del otro. Por ello una de las principales tareas de los procesos urbanos y ambientales es la de establecer el vínculo entre las variables contextuales más amplias y las variables contextuales locales para comprender de qué forma los factores sociales y ecológicos interactúan en la generación de condiciones para el desarrollo, reconociendo como una de las variables más importantes la gestión integral y sostenible del recurso agua en cuanto estructurante natural que articula físicamente lo local, regional, nacional e internacional. Desarrollo es mucho más que crecimiento económico. El desarrollo implica un movimiento sinérgico y sostenido de distintos factores de la vida social, es el cambio social que mejora de manera sostenida las condiciones de vida de la población. Implica establecer relaciones entre actores diferentes de la sociedad en torno a un propósito colectivo. Para ello se requiere que se fortalezca el capital social y el capital humano para la acción colectiva. La construcción del desarrollo como un esfuerzo conjunto es un camino hacia la convivencia.

“un proceso de transformación de la economía y la sociedad locales, orientado a superar las dificultades y retos existentes, que busca mejorar las condiciones de vida de su población, mediante una actuación decidida y concertada entre los diferentes agentes socioeconómicos locales (públicos y privados), para el aprovechamiento más eficiente y sustentable de los recursos endógenos existentes, mediante el fomento de las capacidades de emprendimiento empresarial locales y la creación de un entorno innovador en el territorio”. Desarrollo local. (Albuquerque).

Al cambiar la perspectiva del desarrollo desde una escala global a una escala regional y local, las dinámicas económicas y sociales evidencian problemas estructurales como la concentración de la riqueza en las ciudades y vastas condiciones de informalidad y marginalidad de lo rural, en gran parte atribuible a la incapacidad histórica del estado de insertar a las lógicas del estado y el mercado a las poblaciones rurales del país. Centros de pensamiento como el Instituto Alemán de Desarrollo DIE y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL, han impulsado la propuesta del Desarrollo Local como un paradigma para hacerle frente a los retos que impone la dinámica de los mercados globalizados y se muestra como una vía para orientar los procesos de desarrollo en el ámbito local.



Llevar a cabo un proceso de desarrollo bajo los parámetros del desarrollo local requiere de una aproximación en la que debe participar la sociedad en su conjunto y se deben conjugar múltiples factores:

- Articular los aspectos políticos, sociales, institucionales y empresariales a partir de una base de acuerdos fundamentales para que acciones de sectores diferentes confluyan hacia un mismo sentido.
- Las entidades de gobierno deben favorecer la participación de diferentes actores en capacidad de construir una mirada compartida de la realidad.
- La densidad institucional es un factor clave en tanto le permite a un territorio contar con entidades de la academia, el empresariado, la sociedad civil y el estado que en conjunto representan la existencia de sistemas de apoyo esenciales para el desarrollo y el bienestar y que son susceptibles de articularse y ordenarse entre sí para soportar los requerimientos del desarrollo local.
- La articulación de los procesos locales y regionales con los contextos nacionales es una condición fundamental que plantea el reto para las localidades de estar en capacidad de generar, sobre la base de su propia organización, la capacidad de interlocutar con el gobierno departamental y nacional, y proponer políticas y condiciones favorables a su proceso.
- Transformación en las formas de producción marcada por la transición de un modelo de uso indiscriminado hacia la generación de riqueza a partir de la capacidad de soporte del territorio y basados en un uso intensivo del conocimiento.
- Las estructuras económicas, políticas y sociales del territorio desarrollen capacidades y métodos de trabajo orientado a fortalecer



el trabajo en red y a superar los esquemas de trabajo por objetivos institucionales aislados.

- Nuevo rol del estado local y regional en cuanto a la formulación de las políticas públicas que permitan orientar estratégicamente la gestión del desarrollo.

El enfoque de desarrollo local resulta entonces pertinente en cuanto las causas asociadas a la crisis de recursos como el agua en Colombia se presentan a partir de la frágil presencia y capacidad estatal, específicamente en los contextos rurales del país donde se carece de control y regulación efectiva a actividades como la deforestación intensiva de bosques, la minería ilegal y la expansión desorganizada

de la frontera agrícola.

Lo anterior si bien se erige como una problemática con impacto sobre la oferta y calidad del agua, denota la necesidad de implementar innovaciones institucionales e instrumentos jurídicos asociadas a procesos de gobernanza donde no solo los actores estatales ejerzan funciones de control, sino también las comunidades y las empresas puedan hacerlo.

El desarrollo local no solo debe ser un proceso de crecimiento

Desarrollo sostenible es el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.

Ley 99 de 1993

económico con impacto en la reducción de la vulnerabilidad de las comunidades, sino también debe orientarse al desarrollo local sostenible. El concepto sostenible cobra importancia en la medida que puede ser

entendido tanto como un ideal de civilización de connotaciones éticas, así como también como un propósito de acción para la resolución de los problemas que afrontan las localidades en el marco de nuevos modelos que combinen condiciones económicas, sociales y ambientales.

En este sentido, dada su carga moral, hablar de desarrollo sostenible tiene una aceptación universal, sin embargo ello no ha significado la uniformidad de criterios para su comprensión, conceptualización y operatividad. Por tanto, se debe hablar más propiamente de enfoques de sostenibilidad.

El concepto de desarrollo sostenible más tradicional es aquel propuesto por la Comisión Brundtland en 1987, la cual lo define como aquel desarrollo

que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias.

De ahí se desprenden enfoques que de una u otra forma le dan preponderancia a las dimensiones que se le asocian, a saber, la económica, social y ambiental.

En términos generales el enfoque ecologista pone de presente los límites ecológicos del planeta, poniendo en segunda plana los asuntos asociados al

Desarrollo sostenible es el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades. Ley 99 de 1993

crecimiento económico y la equidad social. Plantea una estabilización del crecimiento económico acorde a la capacidad de soporte ambiental, en otras palabras, supedita la economía a las leyes de la



naturaleza. Este paradigma centra su enfoque en la responsabilidad intergeneracional.

A su vez, el enfoque económico y social plantea que el crecimiento económico constituye una condición para proteger la naturaleza, a fin de lograrse un desarrollo sostenible inteligente. Bajo este enfoque, existe la correlación entre crecimiento y protección mediante instrumentos jurídicos, financieros y herramientas tecnológicas, así como también entre crecimiento y equidad social, mediante instrumentos de redistribución de la riqueza. Este paradigma centra su enfoque en satisfacer las necesidades del presente.

En la literatura asociada a la sostenibilidad, se tienen dos interpretaciones contrapuestas entre sí, una es la sostenibilidad dura, que establece claramente criterios de restricción económica y social en aras de la conservación ambiental, y la sostenibilidad blanda, que establece criterios asociados a la prevención y adaptación social y económica a las condiciones ambientales. En últimas, cada enfoque que desarrolle el concepto de sostenibilidad representa una posición específica de un sector concreto de la sociedad, la cual se encuentra necesariamente determinada por factores ideológicos, políticos, científicos, económicos y culturales, y en muchos casos, las diferencias suscitadas son fuente de conflicto social.

Si bien resulta atractivo ahondar en reflexiones asociadas a los enfoques de la sostenibilidad, el interés está puesto en determinar las posibilidades de gestión acorde con las condiciones sociales, económicas y ambientales para el desarrollo local sostenible del corregimiento La Angelina. En este sentido, se planteará el desarrollo sostenible desde un enfoque sectorial con ancla en la gestión socioambiental para el desarrollo local. Debido a su naturaleza multidimensional, el desarrollo local sostenible debe apuntarle a:

- Sostenibilidad ambiental: los procesos urbanos, sean éstos nucleados, dispersos o semidispersos, deben propender por generar el menor impacto ambiental mediante esfuerzos orientados a consumir la menor cantidad de recursos y energía posible y reducir al máximo posible la generación de emisiones contaminantes y residuos, en otras palabras, reducir a lo estrictamente necesario los procesos de transformación de recursos ambientales en residuos y desechos. A su vez, debido a que por lo general la línea base de la gestión socioambiental no parte de un estado de conservación pleno, se deben ejecutar acciones de restauración ambiental y ordenamiento ecológico como estrategia de alineación y soporte de la ocupación y las actividades socioproductivas.
- Sostenibilidad económica: la viabilidad económica está determinada por el costo de oportunidad de las inversiones, no solo bajo criterio económico, sino también social y ambiental. En este sentido, los proyectos deben representar una ventaja y eficiencia económica para los habitantes mediante empleo y/o actividades productivas rentables acorde con las posibilidades ambientales y tecnológicas, con retribución en la reducción de la vulnerabilidad de la comunidad.
- Sostenibilidad social: un proyecto territorial debe contribuir en reducir la vulnerabilidad social y garantizar el bienestar y la equidad, respondiendo a las necesidades, capacidades y cultura del entorno. Para tal fin, la participación comunitaria o ciudadana representa un medio que aporta directamente a la sostenibilidad de los procesos sociales, aunque al respecto, algunos autores prefieran el concepto de sustentable que el de sostenible.

Para el propósito del estudio, la sostenibilidad se da en términos de generar procesos de organización para facilitar la gestión integral del re-

curso agua, mediante acciones de gestión socioambiental, la cuales se caracterizan por intervenir problemas complejos y dinámicos en cuanto se entrecruzan factores biofísicos, demográficos, económicos, culturales y sociopolíticos.

A partir de las reflexiones que plantea Mauricio Díaz Espinoza en su libro *Gestión Socioambiental* (Díaz Espinoza, 2010, pág. 18), entenderemos por gestión socioambiental para el desarrollo local sostenible:

Intervención planificada de problemas y oportunidades asociados al recurso agua que conciernen a diferentes grupos de interés de la sociedad, en relación con los impactos del hombre sobre el medio ambiente en sus dimensiones física, biótica y social, la cual está compuesta por capacidades y actividades técnicas, administrativas y de negociación social, empleando instrumentos de gestión y planificación de naturaleza financiera, jurídica y tecnológica.

Cabe aclarar que la gestión socioambiental, como es el caso de la gestión del agua, se justifica si y solo si los asuntos de intervención pueden modificarse de una forma más rápida y con menor inversión de capital que si se dejan a acción de la dinámica propia del sistema natural.

2.2 Lineamientos internacionales para la gestión del agua

En un contexto de aumento demográfico constante y demanda de bienes creciente, la sostenibilidad ha sido de permanente preocupación de organismos multilaterales, estados, empresas y sociedad civil. Si bien se han logrado avances, persisten problemas estructurales como el cambio climático.

El alto asesor de las Naciones Unidas para asuntos económicos y reducción de la pobreza extrema, Jeffrey Sachs, en su reconocida publicación

La Era del Desarrollo Sostenible, da cuenta en forma sustentada como el mundo se enfrenta a problemas acuciantes como el significativo crecimiento económico global en relación con los recursos planetarios finitos generando proximidad a los límites del sistema planetario.

Los límites referidos son entendidos como los excesos de presión antrópica con efectos negativos en la capacidad de recuperación de los sistemas naturales, siendo uno de ellos la sobreutilización y progresivo agotamiento de los recursos de agua dulce que son destinados mundialmente en un 70% para agricultura, un 20% para uso industrial y un 10% para consumo doméstico (Sachs, 2016, pág. 222).

Sin embargo el agua del planeta no se encuentra en su totalidad disponible para los usos mencionados anteriormente, ya que según cifras del Programa Hidrológico Internacional, si bien el 71% de la superficie terrestre es agua, equivalente a un total de 1,386.000.000 millones de metros cúbicos, el 96.5% es agua salada de los océanos y el 0.94% es agua salada subterránea, y tan solo se calcula en 2.5% del recurso agua disponible en el mundo como agua dulce, y de ello el 1.74% se encuentra en los glaciares y casquetes polares.



LOCALIZACIÓN	PORCENTAJE (%) TOTAL DE AGUA	TIPO
Mares y océanos	96.5	Salada
Casquetes y glaciares polares	1.74	Dulce
Agua subterránea salada	0.94	Salada
Agua subterránea dulce	0.76	Dulce
Glaciares continentales	0.022	Dulce
Lagos de agua dulce	0.007	Dulce
Lagos de agua salada	0.006	Salada
Humedad del suelo	0.001	Dulce
Atmosfera	0.001	Dulce
Embalses	0.0008	Dulce
Ríos	0.0002	Dulce
Agua biológica	0.0001	Dulce

Tabla 4 Disponibilidad de agua en el mundo

Fuente: ONU - Programa Hidrológico Internacional⁴

El Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de la Unesco (*World Water Assessment Programme, WWAP*), en su informe de 2015, *Agua para un mundo sostenible*, destaca la importancia del agua para la agenda global en cuanto base fundamental del desarrollo sostenible, ésta conclusión coincide en apreciación con el informe final de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible, Rio+20.

4 Datos del Programa Hidrológico Internacional (PHI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) a través del programa Agua y Educación para las Américas, y el Servicio Geológico de los Estados Unidos (U.S. Geological Survey). En <https://goo.gl/2kExuM> (consultado el 24 de marzo de 2017)

“La reducción de la pobreza, el crecimiento económico y la sostenibilidad ambiental se sustentan en los recursos hídricos y en la gama de servicios que proporcionan. Desde la alimentación y la seguridad energética hasta la salud humana y ambiental, el agua contribuye a mejorar el bienestar social y el crecimiento inclusivo, lo cual afecta a la subsistencia de miles de millones de seres humanos”. (UNESCO, 2015, pág. 2)

El reporte de riesgo global del Foro Económico Mundial identifica la crisis del agua como uno de los cinco riesgos que para el año 2017 genera mayor impacto a nivel mundial, entendido éste como el riesgo ligado a la disminución de la calidad y cantidad disponibles de agua dulce con capacidad de generar efectos nocivos para la salud humana y la actividad económica.

La Resolución 64/292 del 28 de julio de 2010 de las Naciones Unidas, reconoció el derecho humano al agua y al saneamiento, reafirmando que un agua potable limpia y el saneamiento son esenciales para la realización de todos los derechos humanos, impulsando a los Estados y organizaciones internacionales a destinar los recursos, a propiciar la capacitación y la transferencia de tecnología para ayudar a los países, en particular a los países en vías de desarrollo, a proporcionar un suministro de agua potable y saneamiento saludable, limpio, accesible y asequible para todos. Dicha Resolución exigen a los Estados que garanticen a todas las personas el acceso a una cantidad suficiente de agua potable para el uso personal y doméstico, y saneamiento (Naciones Unidas, ONU Habitat, Organización Mundial de la Salud, 2011, pág. 2).

El sexto objetivo de la agenda Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) corresponde en específico al esfuerzo por *garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos*, ello a par-

tir del reconocimiento que hace la ONU sobre el impacto que genera la escasez, la mala calidad y el inadecuado saneamiento del agua, para la seguridad alimentaria, los medios de subsistencia de las personas y las oportunidades de educación para las familias de bajos ingresos alrededor del mundo.

La ONU orienta el cumplimiento de los objetivos en la buena gobernanza, entendida por el organismo como las reglas de comportamiento de las organizaciones, no limitada exclusivamente al campo de la política y el gobierno sino también a las organizaciones determinantes del desarrollo sostenible como la empresa privada y las organizaciones de la sociedad civil, en el marco de principios como la responsabilidad, transparencia y la participación.

Incluso la preocupación de la comunidad internacional por la gestión sostenible del agua es tal, que instituciones como el Vaticano en el año 2015 a través de la encíclica *Laudato Sí*, ha destacado la importancia de la protección del recurso agua para el hombre y los ecosistemas. En un apartado específico denominado "La Cuestión del Agua", hace alusión a la carencia de adecuada gobernanza en periodos de disminución del recurso, generando consecuencias como la pobreza del agua social. Este y otros factores, según la encíclica, muestran que el problema del agua es en parte una cuestión educativa y cultural, porque no hay conciencia de la gravedad de estas conductas en un contexto de gran inequidad.

El informe de Evaluación de los Ecosistemas del Milenio establece que las perspectivas de desarrollo en las regiones de tierras secas dependen especialmente de acciones que evitan la degradación de los ecosistemas y disminuyen o contrarrestan la degradación donde ésta ocurre, pues la combinación de alta variabilidad de las condiciones ambientales y nive-

les relativamente altos de pobreza lleva a situaciones en las que personas pueden ser altamente vulnerables a los cambios en los ecosistemas.

Reconoce el informe además que si bien existen condiciones de vulnerabilidad social, dichos factores han conducido al desarrollo de estrategias de gestión donde las comunidades adquieren capacidades de resiliencia comprobada, donde las políticas públicas y las estrategias de desarrollo pueden entrar a debilitar o bien fortalecer esas capacidades.

Países como Colombia han desarrollado capacidades en lo que la ONU ha conceptualizado desde la Cumbre Mundial de 1992 como la *gestión integral del recurso hídrico* (GIRH), definida como un proceso que promueve la gestión coordinada del agua, el suelo y los otros recursos relacionados, con el fin de maximizar los resultados económicos y el bienestar social de forma equitativa sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales (Global Water Partnership, 2008, pág. 4).

Por tanto los lineamientos que organismos multilaterales han emitido sobre la gestión integral del recurso hídrico, a los cuales Colombia se encuentra suscrito, se han venido integrando al ordenamiento jurídico e implementando en el país.

2.3 Marco normativo para la gobernanza del agua

El proceso de gobernanza del agua debe partir de reconocer el marco político y normativo a instancia intergubernamental con incidencia en el contexto territorial del corregimiento La Angelina de Buriticá, en cuanto representa el sistema de regulación institucionalizado por el Estado colombiano sobre el ordenamiento del territorio y la gestión del recurso agua y brinda el escenario de posibilidades para la interacción de los



agentes o actores con incidencia en la jurisdicción, en otras palabras, permite identificar el marco de acción jurídico-institucional para la gobernanza del agua.

Los marcos de planificación asociados al territorio y el recurso agua se estructuran en el país desde tres ángulos, los cuales deben operar en principio de manera simultánea y coordinada:

- *El ordenamiento ambiental*, base y soporte del ordenamiento territorial, derivado de la Ley 99 de 1993 y del Decreto-Ley 2811 de 1974 (Código de los Recursos Naturales Renovables), que establecen las directrices y orientaciones para la protección, el uso y el aprovechamiento de los recursos naturales renovables.
- *El ordenamiento territorial*, regido por las leyes 388 de 1974 y 1454 de 2011 que orientan la toma de decisiones relacionadas con el uso del suelo.
- *La planeación del desarrollo*, regida por la Ley 152 de 1994, enfocada a la planificación económica y social y la orientación de los recursos públicos del territorio.

La gestión del recurso agua en el país se enmarca en el *ordenamiento ambiental* que tiene sus referentes normativos en la Ley 99 de 1993 y del Decreto-Ley 2811 de 1974 (Código de los Recursos Naturales Renovables), así como también se establecen lineamientos más recientes en la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRC).

El ordenamiento ambiental parte de reconocer el agua como un bien natural estratégico de uso público administrado por el Estado. Por tanto, el modelo administrativo para la gestión de los recursos naturales del país quedó establecido en la Ley 99 de 1993 en forma descendente desde el Ministerio de Ambiente, las Corporaciones Autónomas Regionales, Departamentos y Municipios, estableciendo dos principios de gestión fundamentales, la armonía regional y el rigor subsidiario, entendiendo por la

armonía regional la coordinación de funciones ambientales entre jurisdicciones próximas en aras de garantizar la gestión unificada de los recursos; y en cuanto al rigor subsidiario, se entiende la aplicación más estricta de las normas en la medida que se desciende en la jerarquía y se reduce el ámbito territorial de las competencias.

Este principio supone además un campo de acción para la innovación en materia de políticas públicas u otros mecanismos asociados por ejemplo a la gestión del recurso agua, en otras palabras, el diseño de procesos para la gobernanza del agua.

"La posibilidad de innovar en materia de implementación de herramientas de gestión para asegurar en cumplimiento de los marcos normativos, convirtiéndose así en una ventana de posibilidad para el fortalecimiento de la gestión ambiental en los escenarios regionales y locales" (González, pág. 43).

Alineados al principio de la armonía regional y el rigor subsidiario en materia de ordenamiento ambiental, ordenamiento territorial y planeación del desarrollo, a continuación se enuncian los principales marcos de referencia normativos para el diseño del proceso de organización para la gobernanza del agua en el corregimiento La Angelina de Buriticá.

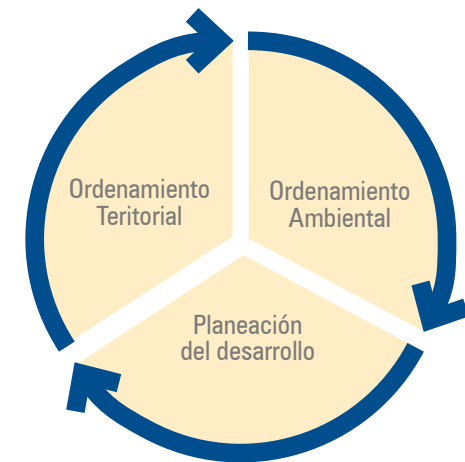


Gráfico 6. Marcos de planificación del territorio y del recurso hídrico en Colombia

Fuente: Elaboración de los autores



MARCO NORMATIVO PARA LA GOBERNANZA DEL AGUA EN LA ANGELINA, BURITICÁ	
NIVEL	NORMA
Nacional	Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, Decreto Ley 2811 de 1974 Ley 99 de 1993 Política Nacional para la Gestión Integral de Recurso Hídrico (PNGIRH) Ley 1450 de 2011, por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014
Departamental	Ordenanza 19 de 2015
Regional	Plan de Acción Trienal Corantioquia 2016-2019
Municipal	Esquema de ordenamiento Territorial de Buriticá 2000 Plan de Desarrollo 2016-2019 y presupuesto municipal de Buriticá

Tabla 5. Marco normativo para la gobernanza del agua en La Angelina

Fuente: Elaboración de los autores

2.3.1 Mecanismos de participación

La gobernanza es en esencia un proceso político en el que los actores y sectores acuerdan de forma colectiva organizarse para ejercer gobernabilidad sobre un asunto de interés común. En este sentido, la participación constituye un factor estructural para la gobernanza.

El Estado colombiano ha consagrado dentro de sus principios fundamentales la participación. El artículo 20 de la constitución establece como uno de los fines esenciales del Estado, facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación. A su vez, el artículo 79 consagra que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano.

En lo que respecta al ordenamiento territorial y ambiental, hay varias categorías de instituciones participativas en el país que pueden clasificarse de la siguiente forma (Velasquez, 2011):

- Espacios de participación cuyo funcionamiento afecta indirectamente al territorio, como por ejemplo los Consejos de Política Social (Compos).
- Espacios que afectan directamente al territorio, pero que no fueron diseñados específicamente para el ordenamiento territorial. Por ejemplo, las veedurías ciudadanas.
- Instrumentos a los que pueden acudir los ciudadanos y las ciudadanas para interactuar con el Estado en materia de ordenamiento territorial: la consulta previa, el derecho de petición, la acción popular, la acción de cumplimiento, las audiencias públicas, etc.
- Espacios directamente relacionados con el ordenamiento territorial y ambiental. Están consagrados en la Ley 388 de 1997 (desarrollo territorial), la Ley 152 de 1994 (mecanismos de participación ciudadana), la Ley 99 de 1993 (medio ambiente), la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial y normas conexas.

En materia de ordenamiento y desarrollo territorial, la Constitución establece que el municipio como entidad fundamental de la división político-administrativa del Estado le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio y promover la participación comunitaria. Dicha participación se materializa básicamente a través de los procesos de formulación de los Planes de Ordenamiento Territorial y los Planes de Desarrollo Municipales.

Por su parte, la Ley 99 de 1993 en su artículo 31 define como funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales promover y desarrollar la participación comunitaria en actividades y programas de protección ambiental, de desarrollo sostenible y de manejo adecuado de los recursos naturales renovables.

En cuanto a la gestión del agua, la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, integra el concepto de gobernabilidad para referirse a los temas relativos a la participación de actores no estatales, incluyendo la participación como una estrategia:

“Esta estrategia se orienta a incentivar el desarrollo de mecanismos y espacios de participación que motiven a los usuarios del agua a que hagan parte de la gestión integral del recurso hídrico y a que conformen grupos de veeduría y control ciudadanos sobre las inversiones y acciones desarrolladas por las instituciones públicas y privadas, así como, por los usuarios del agua en general, en materia de GIRH.”

Tanto en el campo del ordenamiento y desarrollo territorial, como en el del medio ambiente, la participación ha evidenciado tener más un alcance consultivo, pedagógico o de involucramiento informativo que un alcance decisorio, existiendo una mezcla entre falta de reglamentación normativa, subutilización de los instrumentos de participación ciudadana y uso marginal por parte de las autoridades públicas.

2.3.2 Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente

El antecedente más importante del país en materia ambiental es el Decreto Ley 2811 de 1974 bajo la Constitución Política de 1886, llamada el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, donde queda establecido en el artículo 80 que “Sin perjuicio de los derechos privados adquiridos con arreglo a la ley, las aguas son de dominio público, inalienables e imprescriptibles”, dicha Ley significó la posibilidad para el estado de poder clarificar asuntos relacionados con la propiedad del agua, y la planeación y ordenación de las cuencas hidrográficas.

“A partir de la entrada en vigencia del Decreto 2811 de 1974 el agua pasa a ser considerada como el eje articulador de la política ambiental, y su ordenación, entendida como “...la planeación del uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna...” (Art. 360), se convierte en el elemento amalgamador de la ordenación territorial e incluso de la planificación del desarrollo” (González, pág. 35).



El Art. 49 del Decreto Ley 2811 de 1974, establece que frente a los diversos usos y al otorgamiento de permisos, concesiones o autorizaciones sobre un mismo recurso, deberá siempre tenerse en cuenta la necesidad de atender a la subsistencia de los moradores de la región y su desarrollo económico. En la Ley 99 de 1993 y la PNGRH, queda expresamente definido que en la utilización de los recursos hídricos, el consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otro uso.

DECRETO LEY 2811 DE 1974	
CÓDIGO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE	
GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO	
PRINCIPIOS SOBRE EL RECURSO HÍDRICO	PRINCIPIOS SOBRE LA GESTIÓN
Art.77. Regulación del aprovechamiento del agua en todas sus formas	Capítulo III. De las cuencas hidrográficas
Art.80. Las aguas son de dominio público, inalienables e imprescriptibles”	Art.314. Establece las funciones de la Administración Pública, dentro de la que se destaca, d. Coordinar y promover el aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables de la cuenca en ordenación para beneficio de la comunidad; j. Promover asociaciones que busquen la conservación de cuencas hidrográficas.
Título II. Modos de adquirir derecho al uso del agua	Art.316. Se entiende por ordenación de una cuenca la planeación del uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna, y por manejo de la cuenca, la ejecución de obras y tratamientos.
Título III. De la explotación y ocupación de los cauces, playas y lechos	Art.316. Para la estructuración de un plan de ordenación y manejo se deberá consultar a los usuarios de los recursos de la cuenca y a las entidades, públicas y privadas, que desarrollan actividades en la región.
Título IV. De las servidumbres	Art.323. Los organismos públicos y privados encargados de la administración de embalses, centrales hidroeléctricas, acueductos y distritos de riego y los usuarios, estarán obligados a dar la información oral y escrita de que dispongan y, en general, a facilitar la ejecución de los planes de ordenación y manejo.
Título V. De las obras hidráulicas	
Título VI. Del uso, conservación y preservación de las aguas	
Título VII. De las aguas subterráneas	
Título VIII. De la administración de las aguas y cauces	
Título IX. Cargas pecuniarias	
Título X. De las asociaciones de usuarios de aguas	
Título XI. Sanciones	

Tabla 6 Gestión del recurso hídrico, decreto Ley 2811 de 1974

Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Como instrumentos de financiación para la gestión del recurso agua el Decreto Ley 2811 de 1974 estableció la figura de tasa por uso del recurso agua (Art.159) y las tasas retributivas (Art.18). En cuanto al primero los montos recaudados se destinan para el pago de gastos de protección y renovación de los recursos acuíferos, así como también deben ser asignados para la investigación e inventariar los recursos hídricos en todo el país, su planeación y cubrir los costos de aprovechamiento del agua. Por su parte, la tasa retributiva está en función para la eliminación o control de las consecuencias de las actividades nocivas por el aprovechamiento del agua en actividades productivas o domésticas con impacto sobre la calidad y cantidad del agua, la cual será calculada por el gobierno nacional dependiendo el sector de usuario o región.

Las normas reglamentarias del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente son el Decreto 1449 de 1977, que establece las obligaciones a las que se encuentran sujetas los propietarios de predios en cuanto a la conservación, protección y aprovechamiento de las aguas; el Decreto 1858 de 1981, que reglamenta el otorgamiento de permisos para la realización de estudios para el aprovechamiento de aguas y establece los trámites que se deben adelantar los interesados ante el Inderena y las corporaciones de desarrollo sostenible; y la Ley 76 de 1986, que reglamenta el decreto 1858 de 1981 y el 2811 de 1974 en materia de conservación del agua y establece las reservas forestales protectoras para la conservación y preservación del recurso hídrico, así como también define las sanciones para quienes talen árboles al interior de los suelos de protección delimitados.



2.3.3 Ley 99 de 1993

La Ley 99 de 1993 crea el Ministerio del Medio Ambiente, reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Dicha Ley adopta los principios de la Constitución política de 1991, a través de la cual se moderniza el estado colombiano incorporando figuras importantes para la gestión ambiental del país como la descentralización administrativa y la incorporación del bloque de constitucionalidad, mediante el cual el estado introduce al ordenamiento jurídico las disposiciones de Derechos Humanos (Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales–Desca-) y los acuerdos internacionales que se produzcan a nivel internacional en materia ambiental.

En la Constitución de 1991 el país adopta un modelo de democracia participativa. La adopción de este modelo tiene implicaciones en los procesos de planeación y de gestión territorial con incidencia en el recurso agua, debido a que por mandato en la formulación e implementación de instrumentos como los Planes de Ordenamiento Territorial, Planes de Manejo y Ordenación de Cuenca, Planes de Gestión Ambiental, Planes de Manejo Ambiental y planes de Desarrollo Territorial, deben integrarse mecanismos participativos (art. 2 y art.40).

Cabe destacar que mediante la Ley 99 de 1993 se adoptan los principios de desarrollo sostenible proclamados en la Declaración de Río en 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

“Desarrollo sostenible es el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades”. Ley 99 de 1993

Si bien con la Ley 99 de 1993 se reestructura la figura organizativa para la gestión ambiental del país, en cuanto a la gestión del recurso agua se reafirman muchos de las normas establecidas en el Código Nacional de Recursos Naturales de 1974, en específico,

“que el patrimonio ambiental pertenece la Nación y es de uso público, el carácter de áreas de protección especial para los espacios geográficos en los cuales nace el agua y se recargan los acuíferos, el uso prioritario del agua para el consumo humano, y “la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables” (Congreso de la República de Colombia, 1993, art. 1, numeral 7). Además, y en concordancia con el art. 1 del decreto 2811 de 1974, la ley en cuestión contempla que “la acción para la protección y recuperación ambientales del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado”, (Congreso de la República de Colombia, 1993, art. 1, numeral 10), añadiendo en el mismo numeral que el Estado incentivará la conformación de organismos no gubernamentales para la protección del Medio ambiente” (González, págs. 43-44).

El Ministerio del Medio Ambiente es el órgano rector del SINA y la entidad oficial responsable de dictar los lineamientos de política, planificación, ordenamiento y manejo ambiental en Colombia. Bajo el principio de descentralización, se crean las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible (CAR), constituidas como organismos con autonomía administrativa y financiera, que integran a un conjunto de entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema.



Las Corporaciones Autónomas tienen como funciones principales aplicar los planes, políticas y programas nacionales en materia ambiental en el territorio de su jurisdicción y ejercer la función de máxima autoridad ambiental, encargándose también de asesorar en aspectos relativos a la gestión ambiental a las autoridades locales que la conforman y de garantizar la aplicación y cumplimiento de las normas ambientales nacionales por parte de los diferentes actores presentes en su área de gestión.

A continuación se destacan las normas reglamentarias de la Ley 99 de 1993 con mayor incidencia sobre la gestión del recurso agua en el país:

- Ley 142 de 1994: reglamenta la prestación de servicios públicos domiciliarios, el cual debe prestarse a través de empresas de servicios públicos (E.S.P) constituidas por organizaciones autorizadas en zonas rurales o urbanas.
- Lineamientos de política para el Manejo Integral del Agua, octubre de 1996: Desde el Decreto 2811 de 1974, estos lineamientos constituyen una hoja de ruta para enfrentar los problemas relacionados con el agua en el país mediante líneas estratégicas como el ordenamiento de actividades y usos del suelo en las cuencas; la protección de acuíferos, humedales y otros reservorios de agua; proteger y recuperar zonas de nacimientos de agua, páramos, subpáramos, estrellas hidrográficas, zonas de recarga de acuíferos y microcuencas que surten acueductos municipales; recuperar las condiciones de calidad de fuentes de agua; adoptar tecnologías que permitan disminuir la contaminación del agua, estudiar y definir el desarrollo de infraestructura de almacenamiento artificial de agua para regular los excesos en periodos húmedos y garantizar el suministro en periodos de déficit; entre otros.
- Ley 373 de 1997: se reglamenta el programa de uso eficiente y ahorro

del agua, siendo obligatorio incorporarlo en todo plan ambiental regional y municipal de entidades prestadoras de servicio de acueducto, alcantarillado, riego, y todos aquellos que se beneficien del uso del agua en el país, lo anterior bajo supervisión de las CAR, estableciendo dentro de los requerimientos la necesidad de adelantar de forma quinquenal un diagnóstico de la oferta hídrica de la fuente de abastecimiento y la demanda de agua, entre otros.

- Decreto 421 de 2000: este decreto reglamenta el Título I del primer capítulo de la Ley 142 de 1994, sentando las bases sobre la forma en la que se deben constituir los actores comunitarios interesados en prestar los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, estipulando que en los municipios de categoría 5 y 6 éstos servicios domiciliarios podrán ser prestados por comunidades organizadas con personería jurídica (Art.1), registro ante cámara de comercio, inscripción ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, trámite de concesión de agua ante la CAR, permisos y licencias ambientales.

2.3.4 Política Nacional para la Gestión Integral de Recurso Hídrico (PNGIRH)

El Estado colombiano incorpora al ordenamiento colombiano a través de la PNGIRH las directrices orientativas de la ONU, la cual representa el marco de actuación vigente en materia de gestión del recurso hídrico.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial pone de manifiesto la importancia que hoy por hoy tiene para el país desarrollar capacidades para la gobernanza del recurso hídrico, en cuanto reconoce la prioridad del agua como elemento fundamental para la vida en procesos de coordinación y cooperación de distintos y diversos actores sociales, sectoria-



les e institucionales que participan en su gestión integrada; y asume al territorio y a la cuenca como entidades activas en tales procesos, con el fin de evitar que el agua y sus dinámicas se conviertan en amenazas para las comunidades, y de garantizar la integridad y diversidad de los ecosistemas, para asegurar la oferta hídrica y los servicios ambientales.

La PNGIRH categoriza las cuencas del país de acuerdo a la estructura hidrográfica definida por el Ministerio de Ambiente:

- Áreas hidrográficas o macrocuencas: correspondiente a las cinco grandes macro-cuencas del país (Magdalena - Cauca, Caribe, Orinoco, Amazonas y Pacífico), las cuales serán objeto de un análisis de planificación estratégica que defina lineamientos gruesos de gestión, de acuerdo con las potencialidades, vocación y particularidades ambientales y sociales de cada una de ellas.
- Zonas hidrográficas: corresponde a las 42 zonas hidrográficas, definidas en el mapa de zonificación hidrográfica del IDEAM, las cuales serán el espacio para monitorear a nivel nacional el estado del recurso agua y el impacto que sobre éste tienen las acciones desarrolladas el Plan Hídrico Nacional.
- Subzonas hidrográficas: corresponde a las cuencas de nivel igual o subsiguiente al de las denominadas sub-zonas hidrográficas, en las cuales se formularán e implementarán los planes de manejo y ordenación de cuencas (POMCA), pero de manera priorizada.
- Microcuencas y acuíferos: corresponde a cuencas de orden inferior a las sub-zonas hidrográficas, así como, a los acuíferos prioritarios, las cuales serán objeto de planes de manejo ambiental específicos para resolver sus principales problemáticas de acuerdo a sus particularidades locales, siempre en el marco del cumplimiento de los objetivos de la Política Nacional para la GIRH.

Si bien refuerza muchas de las disposiciones establecidas en el Decreto Ley 2811 de 1974, se enfoca en la planeación, ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas, así como también en su gobernabilidad. De ello se destaca la definición de la cuenca como unidad territorial, implicando la integración en la planeación y gestión de factores del suelo, flora, fauna y, por supuesto, el agua, en función del tratamiento mediante la ejecución de obras y actividades de tratamiento de la cuenca en su conjunto. Lo anterior, fundamentado en el fortalecimiento de la capacidad institucional, los mecanismos de participación ciudadana en aras de la planeación, ordenamiento y manejo, resolución de conflictos asociados con el recurso y la promoción de la cultura del agua.

“con las directrices planteadas en la política en cuestión, el accionar de las instituciones públicas encargadas de la administración ambiental en el país se orienta principalmente hacia el desarrollo y aplicación de acciones que, articuladas con el ordenamiento territorial y la planificación del desarrollo, favorezcan el uso eficiente del agua y prevengan la contaminación de la misma, garanticen su manejo responsable por parte de autoridades públicas y usuarios, contribuyan al perfeccionamiento y aplicabilidad de instrumentos económicos y normativos requeridos para garantizar su cumplimiento, y propicien la construcción de estrategias que faciliten la armonización de los componentes naturales, sociales y económicos del sistema ambiental en aras de que las perturbaciones causadas sobre los ecosistemas no alteren de forma significativa su estructura y procesos naturales” (González, págs. 48-49).

El objetivo general de la PNGIRH es garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosiste-

mas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente. Para ello, ha definido objetivos específicos en seis categorías, demanda, oferta, calidad, riesgo, fortalecimiento institucional y gobernabilidad.

Para tal fin el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ha definido estrategias, líneas de acción, metas e indicadores que sirven de lineamiento para los municipios y CAR en cuanto a la gestión del recurso hídrico, sin embargo, a la fecha no se cuenta con una reglamentación que defina claramente la implementación territorial de objetivos como el fortalecimiento institucional y la gobernabilidad del recurso hídrico, aspectos con incidencia directa en la gobernanza del agua.



OBJETIVO	LÍNEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA
1. Oferta	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la oferta hídrica del país para cuantificar la cantidad de agua disponible • Planificación de las cuencas hidrográficas para orientar la gestión y uso sostenible • Conservación de los ecosistemas clave para la oferta hídrica
2. Demanda	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización y cuantificación de la demanda del agua en cuencas priorizadas • Incorporación de la gestión integral del recurso hídrico en los principales sectores productivos usuarios del agua • Uso eficiente y sostenible del agua
3. Calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenamiento de cuencas y reglamentación de usos del recurso • Reducción de la contaminación del recurso hídrico mediante acciones preventivas y correctivas • Monitoreo, seguimiento y evaluación de la calidad del agua
4. Riesgo	<ul style="list-style-type: none"> • Generación y divulgación de información y conocimiento sobre riesgos que afecten la oferta y disponibilidad hídrica • Incorporación de la gestión de los riesgos asociados a la disponibilidad y oferta del recurso hídrico en los instrumentos de planificación • Medidas de reducción y adaptación de los riesgos asociados a la oferta hídrica
5. Fortalecimiento Institucional	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de la capacidad de gestión pública del recurso hídrico • Formación, investigación y gestión de la información • Revisión normativa y articulación con otras políticas • Sostenibilidad financiera
6. Gobernabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Participación de los usuarios del agua en la gestión integral del recurso hídrico • Cultura del agua para incrementar en los usuarios la conciencia y el conocimiento del manejo sostenible • Manejo de conflictos que surjan en torno al uso, accesibilidad y/o asequibilidad del recurso hídrico

Tabla 7. Líneas de acción integral PNGIRH

Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

El decreto 1640 de 2012, por medio del cual se reglamentan los instrumentos de planificación, ordenación y manejo de cuencas hidrográficas y acuíferos, constituye un escenario de convergencia entre el componente de planificación y el de gobernabilidad de la PNGIRH.

Dicho decreto en el artículo 6 crea como instancias para la coordinación de la planificación, ordenación y manejo de las cuencas, el Consejo Ambiental Regional de la Macrocuena en cada una de las áreas hidrográficas o macrocuencas, la Comisión Conjunta en las subzonas hidrográficas cuando la cuenca correspondiente sea compartida entre dos o más autoridades ambientales, los Consejos de Cuenca en las cuencas objeto de Plan de Ordenación y Manejo, y las Mesas de Trabajo en las microcuencas o acuíferos sujetos de Plan de Manejo Ambiental.

Si bien se reconoce tanto el Consejo de Cuenca como las Mesas de Trabajo como instancias de participación, Nicolás González establece que dichas instancias son de carácter meramente consultivo, siendo ello una limitante en el proceso participativo al que le apunta la Constitución Política y la PNGIRH,

“tanto las instancias de coordinación como las de participación tienen un carácter meramente consultivo, y para el caso de los Consejos de Cuenca y las Mesas de Trabajo, en tanto instituciones creadas para propiciar la participación y representación formal de los actores establecidos sobre la cuenca, su posibilidad de incidencia en las dinámicas de participación es reducida de forma exclusiva a la realización de recomendaciones en la fase de formulación de los planes, puesto que sus miembros dejan de ser tenidos en cuenta en los procesos de implementación, ejecución y evaluación de los mismos” (González, pág. 51).

El decreto 1640 de 2012 establece como fuentes de financiación para el

proceso de ordenación y manejo de cuenca los provenientes de las corporaciones ambientales, de los entes territoriales y de los usuarios de la cuenca.

FUENTES DE FINANCIACIÓN PARA EL PROCESO DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS			
CORPORACIONES AMBIENTALES	ENTES TERRITORIALES	USUARIOS DE LA CUENCA	OTROS
<ul style="list-style-type: none"> • Tasas retributivas por vertimiento • Tasas por utilización de agua • Transferencias del sector eléctrico • Contribuciones por valorización • Sobretasa o porcentaje ambiental • Compensaciones de la Ley 141/94 • Tasas compensatorias o de aprovechamiento forestal • Contrato Plan referido en Ley1450/11 	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos del 1%, Ley 99/93 art.111 • Presupuesto destinado a ambiente • Plan de Desarrollo, servicio público de agua y saneamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos del 1%, Ley 99/93 art.43 • Recursos de compensación por el uso, aprovechamiento y/o intervención • Responsabilidad Social Empresarial • Recursos de compensación por el uso, aprovechamiento y/o intervención • Responsabilidad Social Empresarial • Recursos de compensación por el uso, aprovechamiento y/o intervención • Responsabilidad Social Empresarial 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema General de Regalías • Fondo de Compensación Ambiental • Fondo Nacional Ambiental • Fondo de Adaptación • Fondos del Gobierno Nacional • Donaciones • Recursos Ley1454/2011

Tabla 8. Fuentes de financiación para el proceso de ordenación y manejo de cuencas

Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial, Decreto 1640 de 2012

2.3.5 Ley 1450 de 2011, por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014

El artículo 210 de la Ley modifica el artículo 111 de la Ley 99 de 1993, referente a la adquisición de áreas de interés para acueductos municipales,

por el cual se declaran de interés público las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua los acueductos municipales, distritales y regionales.

La Ley 1450 en su artículo 215 establece las competencias de la Corporación Autónoma en cuanto autoridad ambiental, asignando múltiples funciones para la gestión integral del recurso hídrico en su jurisdicción:

- El ordenamiento del recurso hídrico, el establecimiento por rigor subsidiario, de normas de calidad para el uso del agua y los límites permisibles para la descarga de vertimientos
- El otorgamiento de concesiones de aguas, la reglamentación de los usos del agua, el otorgamiento de los permisos de vertimiento y la reglamentación de los vertimientos
- Fijar y recaudar conforme a la ley, las tasas, contribuciones y multas por concepto del uso y aprovechamiento del recurso hídrico
- La evaluación, control y seguimiento ambiental de la calidad del recurso hídrico, de los usos del agua y de los vertimientos
- La imposición y ejecución de las medidas de policía y las sanciones previstas en la ley
- La formulación, ejecución y cofinanciación de programas y proyectos de recuperación, restauración, rehabilitación y conservación del recurso hídrico y de los ecosistemas que intervienen en su regulación
- Formulación y ejecución de los proyectos de cultura del agua
- Requerimiento y seguimiento a los Planes de Uso Eficiente y Ahorro del Agua

Como instrumentos de financiación y de gestión asociados a la GIRH se destacan los siguientes:

1. *(Artículo 210 de la Ley 1450 modifica el artículo 111 de la Ley 99 de 1993).* Los departamentos y municipios dedicarán un porcentaje no inferior

al 1% de sus ingresos corrientes para la adquisición y mantenimiento de dichas zonas o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales. Al respecto, las autoridades ambientales definirán las áreas prioritarias a ser adquiridas con estos recursos o dónde se deben implementar los esquemas por pagos de servicios ambientales. Su administración corresponderá al municipio, garantizando la inclusión de los recursos dentro de sus planes de desarrollo y presupuestos anuales respectivos

2. *(Artículo 222 de la Ley 1450 modifica el artículo 45 de la Ley 99 de 1993)*

Transferencias del sector eléctrico. Las empresas generadoras de energía hidroeléctrica transferirán el 6% de las ventas brutas de energía por generación propia, de la manera siguiente:

1. El 3% para las Corporaciones Autónomas Regionales que tengan jurisdicción en el área donde se encuentra localizada la cuenca hidrográfica y del área de influencia del proyecto.
2. El 3% para los municipios y distritos localizado en la cuenca hidrográfica, distribuidos de la siguiente manera:
 - a) El 1.5% para los municipios y distritos de la cuenca hidrográfica que surte el embalse, distintos a las que trata el literal siguiente;
 - b) El 1.5% para los municipios y distritos donde se encuentran en el embalse;

Estos recursos deberán ser utilizados por el municipio, en al menos un 50% a partir del año 2012, en proyectos de agua potable, saneamiento básico y mejoramiento ambiental.

Parágrafo 1°. De los recursos de que habla este artículo, solo se podrá destinar hasta el 10% para gastos de funcionamiento. Parágrafo 2°. Se entiende por saneamiento básico y mejoramiento ambiental la ejecución de obras de acueductos urbanos y rurales,

alcantarillados, tratamientos de aguas y manejo y disposición de desechos líquidos y sólidos.

2.3.6 Ordenanza 19 de 2015, departamento de Antioquia

A través de la ordenanza 19 de 2015 el departamento de Antioquia adopta la política pública para la adquisición, mantenimiento, conservación, preservación, restauración y pago por servicios ambientales de los ecosistemas estratégicos que garanticen la oferta y calidad del agua. Tiene como fin dar cumplimiento a los aspectos concernientes a la recuperación y el mantenimiento de las áreas de importancia estratégica para la preservación del agua reglamentados en artículo 111 la Ley 99 de 1993.

De esta manera la Gobernación de Antioquia pone de manifiesto su interés por adquirir, mantener, conservar y restaurar de predios a los que se refieren los artículos 1 y 2 de la Ley 79 de 1986, es decir los terrenos ubicados en una extensión no inferior a doscientos metros a la redonda de los nacimientos de agua y en una franja no inferior cien metros de ancho en el paralelo de las líneas de mareas máximas a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y lagunas; reconociendo que el cuidado y la restauración de dichas franjas forestales con vegetación endémica tiene una importancia prioritaria para asegurar tanto la oferta y disponibilidad del recurso como la calidad del agua que surte los acueductos urbanos, rurales, municipales y regionales.

Además pasan a ser reconocidos como áreas de importancia estratégica todas aquellas ubicadas aguas arriba de bocatomas de acueductos y las que se encuentran aguas arriba de zonas de recarga de acuíferos, hu-

medales y embalses, las cuales se reconocerán como áreas de utilidad pública e interés general y deberán ser incluidas en el Plan o Esquema de Ordenamiento Territorial.

De la ordenanza se destacan tres elementos, el primero es el enfoque de adaptabilidad como estrategia del departamento a reducir los efectos de reducción de oferta hídrica asociados a la variabilidad climática y el cambio climático; el segundo, establece la posibilidad de articulación en el proceso de adquisición, conservación y mantenimiento de predios a los entes territoriales, las autoridades ambientales y otros actores de carácter público o privado; y tercero, incluye un componente de educación ambiental para el proceso de protección del patrimonio agua y el fortalecimiento del tejido social mediante la gestión comunitaria del recurso como una responsabilidad social compartida entre los actores involucrados.

2.3.7 Plan de Acción Trienal Corantioquia 2016-2019

Los 80 alcaldes de la jurisdicción de Corantioquia entre finales del año 2015 y principios del 2016 establecieron en los ejercicios consultivos para la formulación del PAT 2016-2019 como las principales necesidades de la jurisdicción el saneamiento básico en zonas urbanas y rurales (PTAR, control de vertimientos), recurso hídrico (compra de predios, programa de uso y ahorro de agua y protección de cuencas), ordenamiento territorial (revisión y ajustes), educación ambiental (Cideam, PRAE, fortalecimiento de mesa ambiental, formación en protección del recurso hídrico), participación ciudadana (fortalecimiento organizaciones ambientales), gestión del riesgo y adaptación al cambio climático (estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo) (Corantioquia, 2016, pág. 28).

A su vez, en el ejercicio participativo con comunidades de la Territorial Hevéxicos⁵, donde se incluye el municipio de Buriticá, se identificaron como principales necesidades de la jurisdicción las problemáticas asociadas casi que exclusivamente a la oferta y gestión del recurso hídrico, siendo ellas la deforestación en área de influencia directa del corredor del Río Cauca, el desabastecimiento de agua, la sobre explotación de cuencas abastecedoras de acueductos por construcciones y parcelaciones, la contaminación hídrica por vertimientos de minería, las problemáticas por minería (explotación y beneficio) en Buriticá, Santafé de Antioquia, Sopetrán y Ebéjico y la sobrepoblación en el municipio de Buriticá (Corantioquia, 2016, pág. 42).

De los ejercicios consultivos tanto a las administraciones de la jurisdicción de Corantioquia como a las comunidades de la territorial Hevéxicos, se evidencia una gran necesidad de gestión en lo referente a la oferta, demanda, calidad, riesgo, incluso fortalecimiento institucional y comunitario para la gobernabilidad del recurso hídrico.

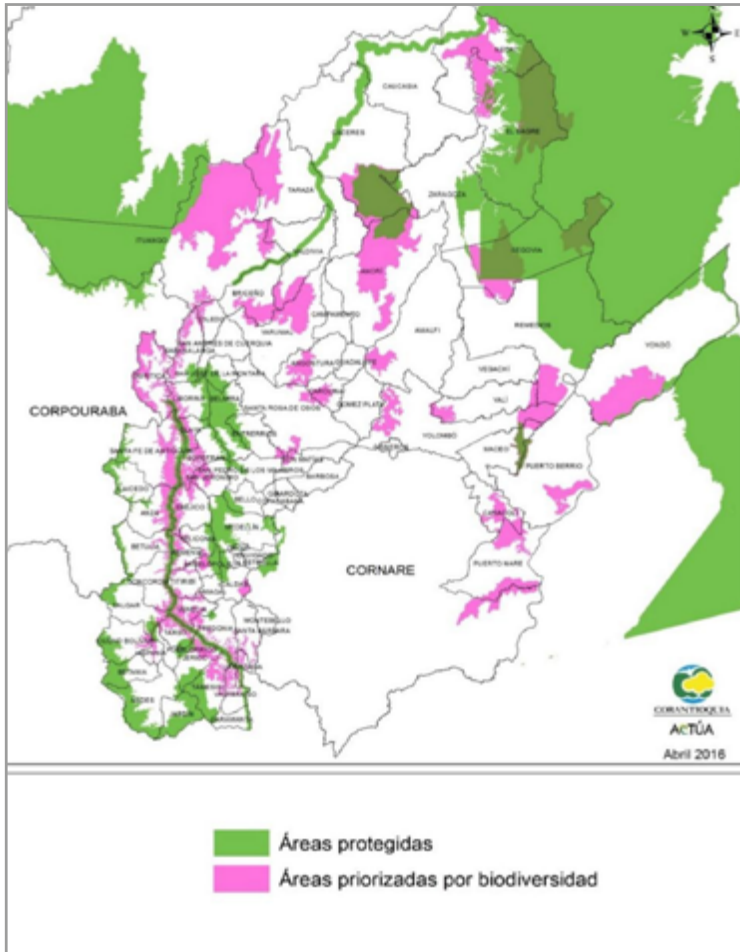
Cabe destacar que la jurisdicción de Corantioquia cuenta con cuatro grandes unidades hidrográficas correspondientes a los Ríos Sinú, San Jorge, Cauca y Magdalena. Estos integran a su interior 34 subzonas hidrográficas o su nivel subsiguiente, sujetas a la formulación de POMCAS (9 cuencas en total (rio Aurra, rio Aburra, rio Amagá), 6 de ellas compartidas con otra autoridad) para la administración del recurso hídrico de acuerdo con el Decreto 1640 de 2012.

5 Hevéxicos es una de las ocho territoriales de Corantioquia, la cual integra los municipios de Anzá, Buriticá, Caicedo, Ebéjico, Liborina, Olaya, Sabanalarga, San Jerónimo, Santa Fe de Antioquia y Sopetrán, municipios que sumados integran 251.964 Hectáreas y cuya población es de 102.050 habitantes aproximadamente.

El Plan 2016-2019 identifica las áreas protegidas, las áreas priorizadas por biodiversidad de la jurisdicción, los títulos mineros otorgados y los títulos en solicitud⁶,



6 De acuerdo a Corantioquia, las áreas protegidas son las que permitirán la conservación de la biodiversidad existente, por su parte, las áreas priorizadas para la conservación de la Biodiversidad apuntan a aumentar las hectáreas que necesitan ser caracterizadas y adoptadas como áreas protegidas para lograr representatividad de los diferentes ecosistemas presentes en la jurisdicción.



Área Estratégica Priorizada para la Conservación de la Biodiversidad en el municipio de Buriticá:

- Serranía Buriticá, 11.538 hectáreas
 - Bosque seco tropical río Cauca, 40.265 hectáreas
- Estrategias de conservación in situ
- Reserva de recursos naturales zona ribereña del río Cauca

Títulos mineros otorgados y solicitados en Buriticá.

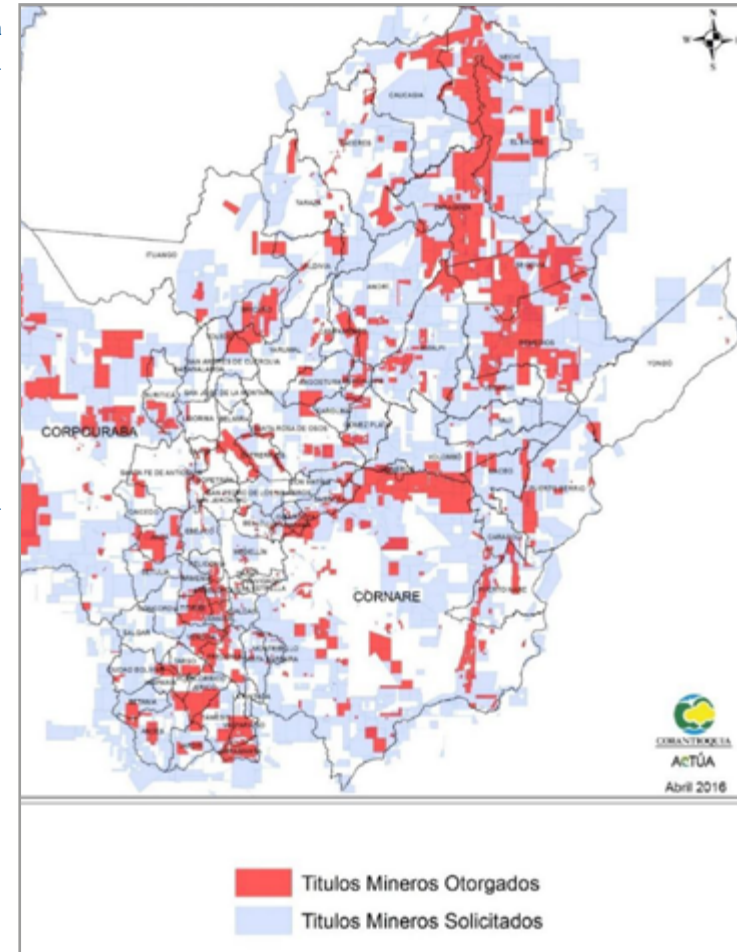


Gráfico 7. Áreas protegidas, áreas priorizadas por biodiversidad y títulos mineros en la jurisdicción de Corantioquia

Fuente: Corantioquia, Plan de Acción Trienal 2016-2019 , pg. 58 y pg.70

El Plan de Acción 2016-2019 responde a los lineamientos del Plan de Gestión Ambiental Regional 2007-2019, conservando su visión y el marco establecido para su formulación, en el cual la gestión ambiental de Corantioquia establece como eje central el recurso hídrico.

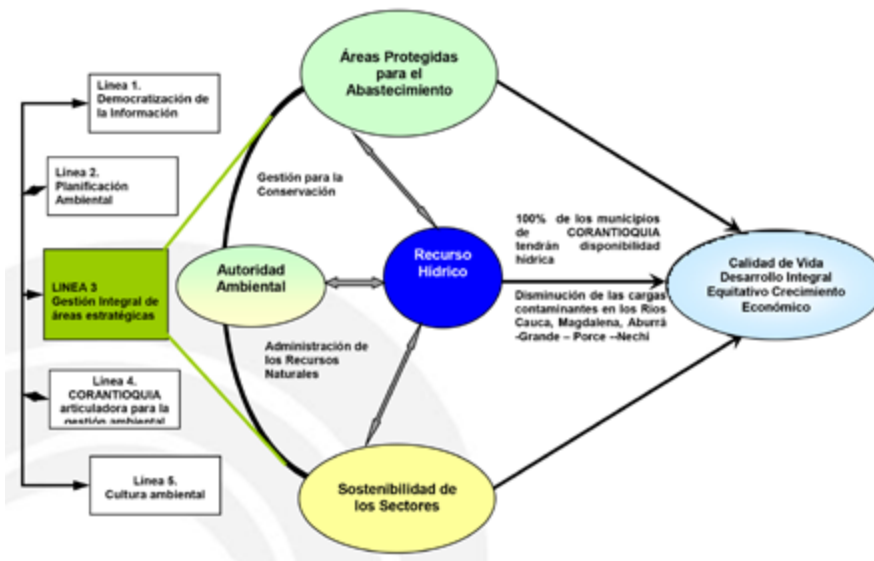


Gráfico 8. Líneas de acción estratégica de Corantioquia

Fuente: Corantioquia, Plan de Acción Trienal 2016-2019

Frente al Plan de Acción 2016-2019, que a su vez se enmarca en el Plan de Gestión Ambiental Regional, se destacan básicamente 4 líneas sobre las cuales Corantioquia prioriza sus acciones sobre la gestión del recurso hídrico, no enfatizando su accionar en líneas que le apuntan tan decididamente a la gobernabilidad ni el fortalecimiento institucional:

1. Proteger, conservar y recuperar –adquirir en caso de que no se posean- los predios en los que se encuentren ecosistemas de importancia estratégica para garantizar la oferta, disponibilidad y calidad del recurso hídrico
2. Desarrollar e implementar instrumentos de planeación y ordenación del recurso hídrico para orientar tanto las actividades de gestión como el uso sostenible del mismo;
3. Actualizar la información relativa a oferta, disponibilidad y demanda del recurso hídrico
4. Fortalecer y mejorar los procesos de monitoreo del agua superficial y subterránea.

2.3.8 Esquema de Ordenamiento Territorial de Buriticá

A nivel municipal, los instrumentos de planeación y de gestión se articulan para efectos de orientar el desarrollo territorial. Por un lado, el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) con un horizonte de 12 años (tres periodos de gobierno) y el Plan de Desarrollo Municipal - PDM con vigencia de cuatro años (un periodo de gobierno) deben compartir una visión armónica del desarrollo. A través del Programa de Ejecución, el Plan de Desarrollo define los proyectos del EOT que va a ejecutar durante su vigencia y las políticas y los proyectos para promover o mejorar el funcionamiento de cada sector, asignando los recursos correspondientes.

El Esquema de Ordenamiento Territorial de Buriticá fue aprobado mediante el Acuerdo 010 de abril del año 2000. El EOT categoriza a la cabecera corregimental de La Angelina como suelo suburbano, debido a su aislamiento, carencia de forma urbana continua, número de habitantes, ausencia de un sistema de acueducto y alcantarillado.

En materia de gestión de los recursos naturales el EOT establece en su objetivo n.º.2 que el municipio debe *proteger, conservar y restaurar los ecosistemas estratégicos como compromiso adquirido por el país, signatario del Protocolo de Río, convirtiéndose en un objetivo prioritario para el municipio*, lo anterior a partir de cuatro estrategias.

- Conservar y valorar los servicios ambientales derivados de los fragmentos boscosos existentes en el municipio
- Restaurar ecosistemas estratégicos para garantizar funciones ambientales que hagan posible el desarrollo (el agua como eje estructural del desarrollo)
- Utilizar los suelos de acuerdo con su oferta ambiental
- Fortalecer los asentamientos y la dotación de infraestructura que integran al municipio al corredor del río Cauca

Para tal fin define como suelos de protección en el área rural por utilidad pública las áreas para la conservación y protección del sistema hídrico, áreas de retiro de las quebradas 30 metros a la cota máxima de inundación y un radio de 100 metros alrededor de cada uno de los nacimientos, áreas para la protección de fuentes de agua para la provisión de acueductos domiciliarios, servidumbres para la conducción de acueductos y alcantarillado.

Adicional, se define como suelo de protección el área localizada a dos kilómetros a cada lado a partir del eje del río Cauca, principal estructurante natural del municipio, según lo establecido por la Ordenanza No.35 de diciembre 29 de 1997, por la cual se faculta a la Gobernación para crear la Sociedad Promotora de la Hidroeléctrica Pescadero Ituango.

En materia de cesiones (art.10), en el área rural los procesos de parcelación en el más largo plazo, están limitados al área localizada hasta dos kilómetros del eje del río Cauca (embalse Pescadero), que serán objeto de reglamentación especial de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la

Ordenanza 035 de 1997 y el artículo 14, numeral 2.6 de la Ley 388 de 1997. En cuanto acueducto y alcantarillado, el EOT solo establece dentro del plan de servicios públicos domiciliarios los relacionados con el área rural del municipio.

En el año 2015 fue entregado al municipio la Revisión y Ajuste del Esquema de Ordenamiento Territorial realizado por la universidad EAFIT y financiado con recursos de la Empresa Continental Gold, el cual al 2017 no ha sido aprobado por la falta de concertación.

En el año 2017 el Departamento Nacional de Planeación se encuentra apoyando al municipio de Buriticá a través de programa *POT Modernos* en la actualización de su Esquema de Ordenamiento Territorial, proceso que se realiza con enfoque participativo de acuerdo a la Ley 388 de 1997⁷ y que deberá incorporar nuevos determinantes del municipio como la declaratoria de utilidad pública del Proyecto Buriticá y el embalse del río Cauca. Lo anterior resulta importante en cuanto el corregimiento de La Angelina viene participando activamente de la mano del Departamento Nacional de Planeación en la formulación del nuevo EOT.

2.3.9 Plan de Desarrollo 2016-2019 y presupuesto municipal de Buriticá

De acuerdo al proceso diagnóstico participativo para la formulación del Plan de Desarrollo, la comunidad de La Angelina priorizó como sus

7 En específico, la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial y la Ley 388 de 1997 han establecido dentro de sus principios el de la participación ciudadana y democrática en los procesos de ordenamiento del territorio, estableciendo "el ordenamiento territorial promoverá la participación, concertación y cooperación para que los ciudadanos tomen parte activa en las decisiones que inciden en la orientación y organización territorial".

principales necesidades el sistema de alcantarillado, el acueducto y mejoramiento de vivienda, guardando una importante correlación con las necesidades del resto del municipio, pues el 91% de las veredas del municipio coinciden en que el agua potable y saneamiento básico es una de sus principales necesidades, seguido por vivienda, infraestructura vial y fortalecimiento comunitario.

El Plan de Desarrollo adopta los Objetivos de Desarrollo Sostenible como referente y marco estratégico para la articulación con los niveles de gobierno departamental y nacional, reflejada en el desarrollo de cada una de las líneas estratégicas que contiene el plan y en el cumplimiento de las metas e indicadores de producto y resultado que evalúan el mejoramiento de las condiciones de vida de la población.

En dicho sentido el municipio formula cinco líneas estratégicas de gestión, dentro de las que se destaca la Línea de sostenibilidad ambiental y crecimiento económico, en la cual se plantea proporcionar el desarrollo rural, a través de apoyo técnico, financiero, logístico, legal y político al sector agropecuario; garantizar la prestación de los servicios públicos domiciliarios con calidad y oportunidad a los habitantes del municipio.

"Propenderemos por mejorar la calidad del agua que utilizan los habitantes del municipio, además de trabajar de manera continua en el saneamiento básico en el Municipio como eje fundamental para lograr mejores niveles de salud y ayudar al sostenimiento ambiental."

Los procesos de organización, formación y gestión comunitaria con impacto en la gestión de los recursos naturales se enmarcan en el Plan de Desarrollo dentro la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS 2016-2027) en su componente de educación, el fortalecimiento de la Mesa Ambiental Municipal, Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (Proceda) y Proyectos Ambientales Escolares

(PRAES) y específicamente la implementación del Plan de Educación Ambiental del Municipio.

Sin embargo, pese a integrar en el Plan de Desarrollo programas con impacto en la gestión del recurso agua como la aprobación del EOT, la adquisición de predios de reserva hídrica (un proyecto), protección de cuencas y microcuencas (priorizada la cuenca La Guarcana, La Guarco y La Pajarito), un programa de reforestación y aislamiento de cuencas (cuatro proyectos), un programa que busca incrementar la cobertura de servicio de agua potable en la zona rural de 10% al 25% y de tratamiento de aguas residuales en la zona rural de 13% al 20% (priorizado el corregimiento Tabacal), no se priorizan expresamente proyectos de infraestructura, ambiental o comunitarios con impacto en la gestión y gobernabilidad del agua en el corregimiento La Angelina.

De acuerdo a información suministrada por la administración municipal, los ingresos del municipio en el año 2016 fueron del orden de \$9.735.000.000, de los cuales 7% corresponden a ingresos tributarios, 51% ingresos de transferencias del nivel nacional, y los montos restantes corresponden a recursos de capital, principalmente, recursos del balance, empréstitos y la cofinanciación nacional y departamental.

Lo anterior da cuenta de la poca capacidad de generación de ingresos del municipio y la alta dependencia que tiene recursos externos provenientes principalmente del Sistema General de participaciones y de los recursos de capital.

Las transferencias para inversión provenientes del nivel nacional a través del Sistema General de Participaciones (SGP) en el año 2016 fueron del orden de \$3.373.000.000, de los cuales \$542.000.000 corresponden a destinación para agua potable y saneamiento básico, recursos que durante la vigencia no tuvieron destinación alguna en el corregimiento La Angelina.



Los ingresos corrientes del municipio son del orden de \$5.690.000.000, por lo que si se cumpliera lo dispuesto en *el artículo 111 de la Ley 99 de 1993*, que establece que un porcentaje no inferior al 1% de sus ingresos corrientes del municipio serán destinados para la adquisición y mantenimiento de predios de fuentes abastecedoras de acueductos, el municipio dispondría de una partida aproximada no inferior a 56 millones de pesos anuales. Sin embargo, cuando se constata ante la Secretaría de Planeación y la UMATA municipal el número de predios de protección del municipio, se identifican tan solo cuatro predios, dos de uso forestal protector y dos de protección de fuentes hídricas, siendo estos últimos sobre la microcuenca Yerbabuena (acueducto corregimiento El Naranjo) y la subcuenca La Ilusión (acueducto municipal), correspondientes ambos a 80 hectáreas.

Cabe destacar a su vez que en el año 2015 el municipio recibió recursos por valor de \$ 812 millones de pesos por concepto de regalías, monto que se incrementarán sustancialmente una vez entre a producir el Proyecto Buriticá de Continental Gold en el año 2020, empresa que generará también ingresos al municipio por concepto de impuesto de industria y comercio (Ley 56/1981) e impuesto predial (Ley 44 de 1990).

En cuanto a recursos por transferencias del sector eléctrico, una vez entre a generar en pleno la central hidroeléctrica Ituango en el año 2021, según cálculos no oficiales por parte de consultores del Proyecto Ituango, se proyectan ingresos anuales del orden de 3.000 millones de pesos para el municipio de Buriticá en cuanto posee 613 hectáreas de embalse correspondientes a un 16% del área total del embalse.

De acuerdo a la Ley 1450 de 2011 y artículo 45 de la Ley 99 de 1993, el 6% de las ventas brutas por generación de energía deberán ser distribuidas en un 3% para la Corporación Ambiental, en 1.5% a los municipios apor-

tantes a la cuenca abastecedora del embalse y el 1.5% a los municipios donde se localiza el embalse.

Los recursos de transferencias son de destinación específica y deberán ser utilizados por el municipio, en al menos un 50%, en proyectos de agua potable, saneamiento básico y mejoramiento ambiental. Se entiende por saneamiento básico y mejoramiento ambiental la ejecución de obras de acueductos urbanos y rurales, alcantarillados, tratamientos de aguas y manejo y disposición de desechos líquidos y sólidos. Adicional los recursos deberán ser invertidos en manejo de microcuencas, reforestación y recuperación y rehabilitación ecológica. Sólo se podrá destinar el 10% para gastos de funcionamiento.

Tanto los recursos que llegarán a Buriticá por impuesto predial, impuesto de industria y comercio, regalías del sector minero y transferencias del sector eléctrico, representan una importante oportunidad para la gestión ambiental y del recurso agua en el municipio, y claro está, en el corregimiento La Angelina, por lo que se refuerza la necesidad de desarrollar procesos de organización de los actores para la ejecución de recursos en proyectos con impacto ambiental y territorial en los próximos años.

A nivel departamental y municipal se identifican instrumentos de planeación y gestión alineados al marco normativo nacional relacionado a la gestión del recurso hídrico, tanto por parte del Departamento de Antioquia, el Municipio de Buriticá y Corantioquia. Sin embargo, se resalta la no existencia de un texto de política hídrica departamental ni municipal en sentido estricto, ni una apuesta política decidida en términos técnicos y presupuestales por parte de las administraciones en la implementación de procesos de gestión integral del recurso hídrico acorde a lo dispuesto en la PNGIRH, en específico, en las líneas de fortalecimiento institucional y gobernabilidad.

3

CARACTERIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA TERRITORIAL DEL CORREGIMIENTO LA ANGELINA

Este capítulo desarrolla la caracterización de la estructura territorial mediante la identificación de los elementos más significativos para el proceso de organización para la gobernanza del agua desde la dimensión natural y la dimensión antrópica de La Angelina, desde un enfoque de gestión de cuenca como lo sugiere la PNGIRH, tal como se representa en la Gráfica 8.

Ilustración 1. Corregimiento La Angelina

Fuente: Fotografía de los autores

El desarrollo de la caracterización esta soportada principalmente en información contenida en fuentes técnicas y oficiales como el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Buriticá del año 2000, el estudio de Revisión y Ajuste al EOT del año 2015 elaborado por la Universidad EAFIT⁸, el Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019, el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres del año 2016, el Plan de Acción Trienal 2016-2019 de Corantioquia.

El estudio se enfoca en la cabecera corregimental de La Angelina, municipio de Buriticá, ya que constituye un sistema territorial con condiciones complejas desde el punto de vista social, económico y ambiental, representando un importante reto para el diseño de procesos urbanos sostenibles en contextos rurales.

La Angelina es un poblado donde habitan 221 personas que se localiza en un contexto regional de estrés del agua asociado a factores como la predominancia de un ecosistema de bosque seco tropical, reducida oferta institucional del Estado, informalidad en la propiedad y actividades económicas principales, conflictos sociales latentes por el uso del suelo, titularidad minera para actividades de exploración, impactos sociales y ambientales por el embalse de un megaproyecto hidroeléctrico.

Para establecer procesos de gobernanza del agua es fundamental adoptar el enfoque de cuenca, pues la Política Nacional de Gestión Integral del Recurso Hídrico reconoce a la cuenca como el ámbito territorial donde confluyen componentes naturales y antrópicos que se comportan como un sistema integrado, complejo y dinámico. Por tanto, para efectos de

establecer procesos de organización y de gestión de los actores sociales, institucionales y empresariales incidentes, se utilizarán criterios de cuenca en La Angelina como unidad territorial, como bien lo contextualizan el Gráfico 9 y el Gráfico 10.



8 La Revisión y Ajuste al EOT aún no ha sido aprobada por el municipio. Se espera que con la asesoría del DNP mediante el Proyecto POT Modernos, el estudio sirva de línea base para la aprobación del nuevo EOT en el año 2018.

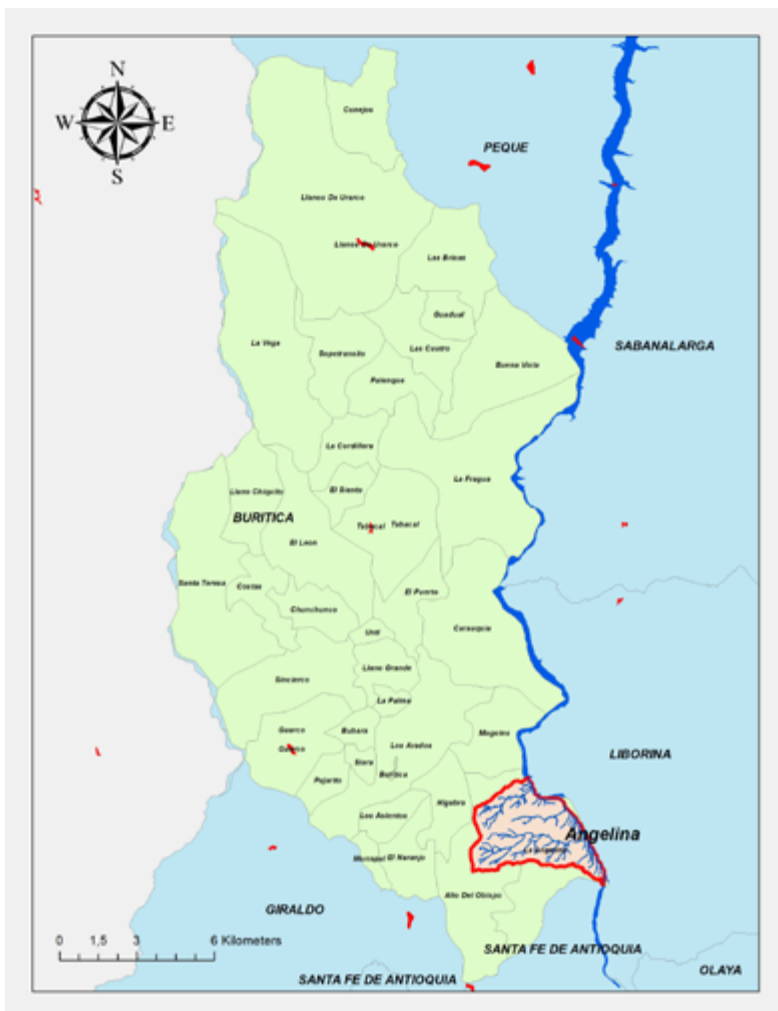


Gráfico 10. Localización de La Angelina en el municipio de Buriticá
Fuente: Elaboración de autores a partir de modelo de elevación digital

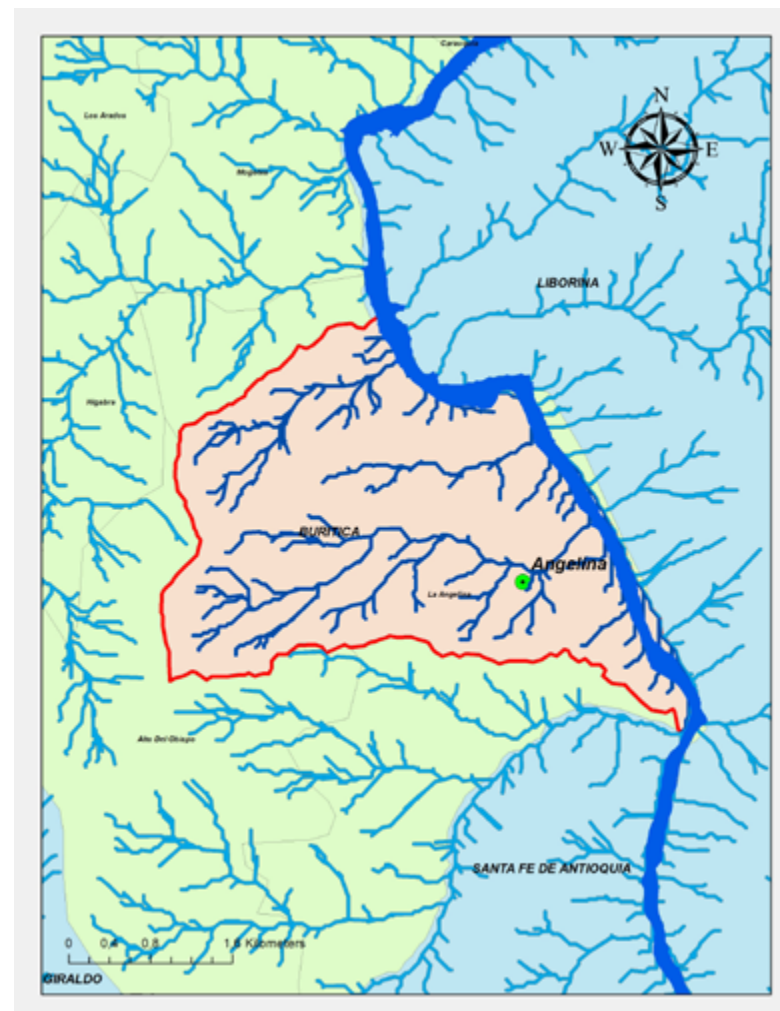


Gráfico 11. Sistema de cuenca del corregimiento La Angelina
Fuente: Elaboración de autores a partir de modelo de elevación digital

3.1 Dimensión natural

La dimensión natural de la estructura territorial de La Angelina se entiende a partir de cuatro categorías fundamentales como son el componente físico, el componente climático, el componente de suelos y el componente hidrográfico.

3.1.1 Componente físico y zonificación de amenazas

El componente está conformado por las unidades geológicas y geomorfológicas que definen y forman el territorio, así como también identifica y define las zonas de amenaza y riesgo determinadas a partir de dichas unidades en relación con la configuración de la unidad territorial en estudio.



Gráfico 12. Geología La Angelina
Fuente: (Municipio de Buriticá; Universidad EAFIT, 2015, pág. 251)

En cuanto a la geología, el corregimiento La Angelina se encuentra localizado en un territorio conformado por suelos residuales y rocas meteorizadas derivadas de la denominada *Tonalita de Buriticá*. Se destaca que debido a su localización hacia la base de la vertiente, esta unidad frecuentemente se encuentra cubierta por depósitos de vertiente del tipo *flujo de lodos*, asociado a antiguos movimientos en masa que se han desprendido de la parte alta de la vertiente y se han depositado en las zonas de menor pendiente (Municipio de Buriticá; Universidad EAFIT, 2015, pág. 275).

- Tonalita de Buriticá: Esta correspon-

de a la unidad superficial de mayor predominio y se caracteriza por presentar un poco desarrollo de suelo residual, por lo que en la zona predominan los afloramientos de rocas moderadamente meteorizadas y fracturadas.

- Depósitos de vertiente – Flujo de lodos: Este tipo de formación superficial se extiende hacia el costado oriental del municipio y se asocia a la zona localizada hacia el pie de la ladera donde se localiza La Angelina.

La identificación de la geomorfología de la Revisión y Ajuste al EOT por parte de la Universidad EAFIT establece que el corregimiento se encuentra localizado hacia la base de una vertiente media de aspecto irregular, medianamente disectada por las corrientes que drenan el sector, y cuyas superficies en algunos sectores, se encuentran modificadas por la acumulación de depósitos de vertiente (Municipio de Buriticá; Universidad EAFIT, 2015, pág. 353).

- Vertientes medias de pendientes moderadas: Esta unidad geomorfológica se extiende hacia el costado occidental de La Angelina y se caracteriza por corresponder a una vertiente media, de pendientes moderadas a altas y aspecto convexo.
- Unidad de vertientes cortas: Asociado a la vaguada a través de la cual circulan un caño de aguas lluvias que transcurre hacia la zona central de La Angelina, se presentan



Gráfico 13. Geomorfología
Fuente: (Municipio de Buriticá; Universidad EAFIT, 2015, pág. 256)

vertientes cortas regulares, de pendientes moderadas a altas en el rango de 25 – 40 % principalmente, las cuales definen el pequeño cañón de dicho afluente. Se destaca que asociado a esta zona predomina la conformación de zonas de acumulación de escombros y residuos sólidos.

- Unidad de superficies moderadas en depósito: Esta unidad geomorfológica se extiende hacia el costado oriental (próximo al río Cauca) y se distribuye hacia la base de la vertiente anteriormente descrita. Corresponden a superficies continuas de inclinación moderada (pendientes entre 10 y 25%) en sentido del depósito, de aspecto irregular que se caracterizan por presentar formas cóncavas y convexas particularmente hacia el eje del depósito.

Dadas las condiciones geológicas y topográficas, los procesos morfo-dinámicos son poco recurrentes en La Angelina. Según el estudio realizado por la Universidad EAFIT, la mayor parte de ellos corresponden a procesos de erosión superficial asociados al manejo inadecuado de aguas lluvias y a la ausencia de obras de drenaje (Municipio de Buriticá; Universidad EAFIT, 2015, pág. 356). Lo anterior se evidencia principalmente en el camino de acceso al centro poblado y los senderos peatonales que conectan las viviendas, donde es común observar agrietamientos y procesos de generación de surcos, favorecida por la ausencia de cobertura vegetal, la ausencia de obras y la alta intervención antrópica. Tanto los surcos como las cárcavas existentes son consecuencia de la erosión hídrica.

La susceptibilidad a la ocurrencia de movimientos en masa e inundaciones en el municipio de Buriticá en general está asociada a tres rangos definidos (alto, medio, bajo), destacándose que los rangos altos y medios se encuentran ampliamente distribuidos a lo largo de todo el territorio

debido a que las condiciones geológicas del municipio favorecen dicha susceptibilidad.

Sin embargo, se destaca que en algunos sectores asociados a las zonas de depositación aluvio-torrencial donde se generan zonas de pendientes bajas como La Angelina esta susceptibilidad a la ocurrencia de movimientos en masa es baja (Municipio de Buriticá; Universidad EAFIT, 2015, pág. 357).

Por lo anterior, según los estudios realizados por la Revisión al EOT, la amenaza de movimientos en masa en la Angelina es baja, sin embargo, en relación a la unidad geomorfológica de vertientes cortas la amenaza se considera como media debido a los procesos de intervención antrópica, como es el caso de la acumulación de escombros y residuos sólidos hacia el lecho y las márgenes de los caños, además de los procesos de ocupación del mismo, que pueden llegar a generar pequeños deslizamientos o desgarres superficiales.

En materia de amenaza por inundaciones, debido al moderado proceso de incisión asociado a la corriente de aguas lluvias que discurre hacia la zona central de La Angelina y que conforma un pequeño cañón incluido dentro de la unidad geomorfológica denominada vertientes medias de pendientes moderadas, durante periodos invernales (mayo-junio, octubre-noviembre), y de acuerdo a lo expresado por la comunidad, es común que se presente un aumento en el caudal y por lo tanto zonas de



Gráfico 14. Zonificación de amenazas en La Angelina

Fuente: (Municipio de Buriticá; Universidad EAFIT, 2015, pág. 258)

encharcamiento asociados principalmente a los cruces con los senderos peatonales en tierra, por lo que en estos sectores la amenaza por inundaciones se considera como moderada.

Se destaca entonces que los fenómenos de inundación son de baja frecuencia y corresponden principalmente a las aguas lluvias y de escorrentía que se conducen desde la parte alta de las laderas durante periodos

Por tanto, de acuerdo a lo establecido en el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres del 2016 y los estudios realizados por la Revisión al EOT en el año 2015, en la cabecera corregimental de La Angelina no se identifican zonas de amenaza alta, por lo que no se definen zonas con condición de riesgo.

en la cabecera corregimental de La Angelina no se identifican zonas de amenaza alta, por lo que no se definen zonas con condición de riesgo.

3.1.2 Componente climático

El presente componente establece las condiciones climáticas del territorio a partir de la temperatura, precipitación y nivel altitudinal, que integrado definen las zonas de vida que resulta determinante para la cobertura vegetal del territorio. Adicional se considera el cambio climático como un factor de incidencia importante en la variabilidad climática de la zona

estacionales, por lo que se deben establecer medidas de prevención en el proceso de urbanización del corregimiento considerando estas particularidades, factor importante a tener en cuenta en el proceso de organización de los actores para la gobernanza del agua.

Por tanto, de acuerdo a lo establecido en el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres del 2016 y los estudios realizados por la Revisión al EOT en el año 2015,

asociada específicamente al fenómeno de El Niño, por motivo del impacto considerable en el nivel de precipitación y alteración del ciclo hidrológico del territorio.

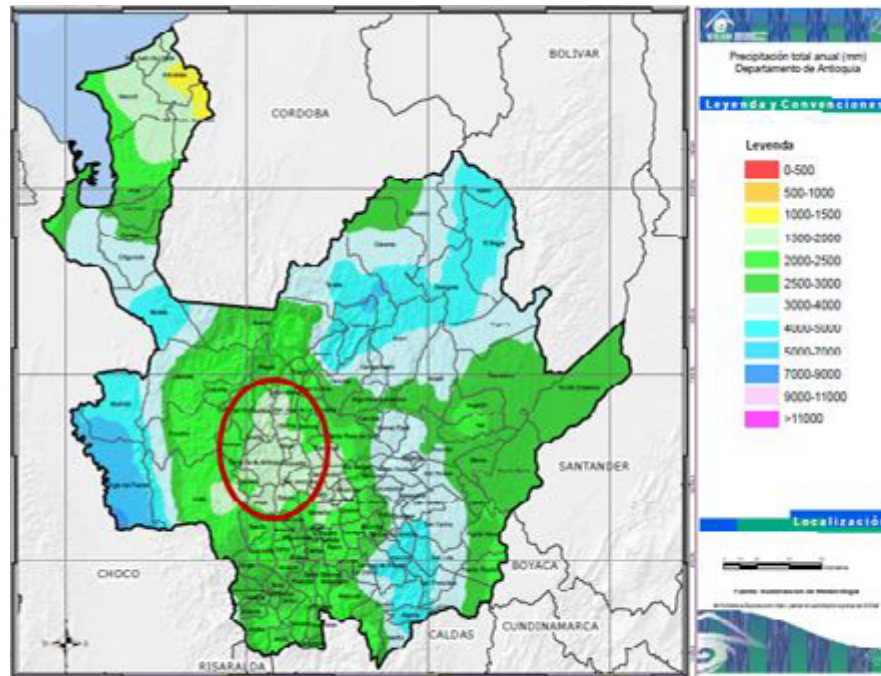
Según registros del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, el municipio de Buriticá tiene una temperatura ambiente promedio de 21o, un nivel de precipitación promedio de 1.430 mm/año, una humedad ambiente de 75% y una velocidad del viento promedio de 9Km/hora (Municipio de Buriticá, 2016, pág. 29).

Sin embargo, las condiciones climáticas varían considerablemente de acuerdo a la zona del municipio donde se establezca el registro, factor fundamental para establecer los factores asociados a la oferta hídrica, tal como lo muestra la siguiente tabla.

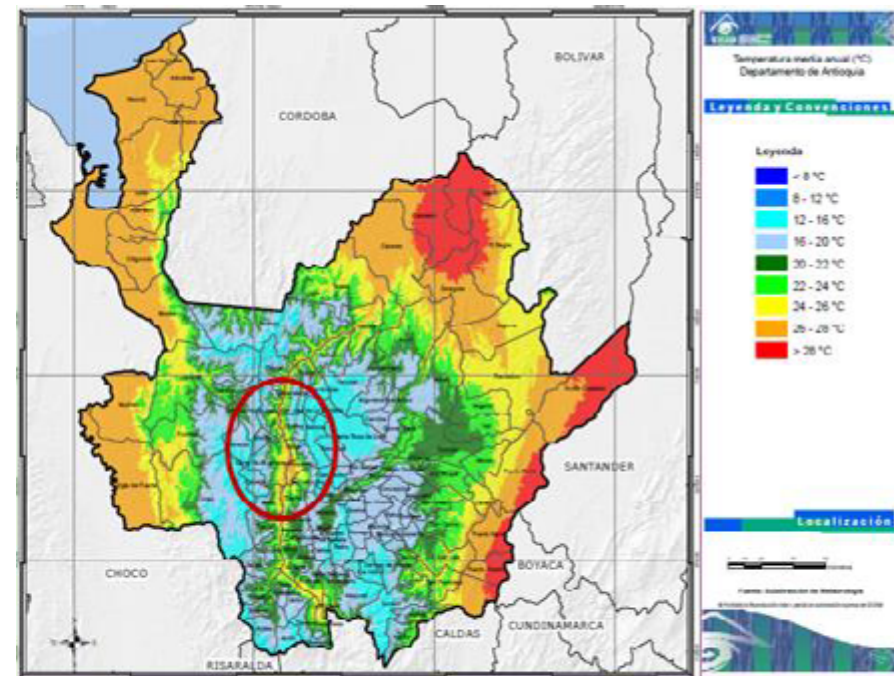
ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR	PRECIPITACIÓN (MILÍMETROS) MEDIA ANUAL	TEMPERATURA (GRADOS)	ZONA DE VIDA
2.000 – 2.800	2000-4000	12-18	Bosque muy húmedo – montano bajo (bmh-MB)
850 – 2.000	1000-2000	18-24	Busque húmedo – premontano (bh-PM)
850-2.000	2000-4000	18-24	Bosque muy húmedo – Pre-montano (bmh-PM)
0-850	1000-2000	+24	Bosque seco - Tropical (bs-T)

Tabla 9. Altura, precipitación y temperatura en el municipio de Buriticá

Fuente: (Municipio de Buriticá, 2000)



Recipitación media anual de Antioquia 2015



Temperatura media anual de Antioquia 2015

Gráfico 15. Precipitación media anual y temperatura media anual en el Occidente Antioqueño

Fuente: Adaptado por los autores a partir de información del Atlas Climatológico de Colombia - Ideam

3.1.2.1 Temperatura y precipitación

Las zonas bajas próximas al río Cauca en su paso por el Occidente antioqueño presentan temperaturas promedio superiores a 24°C y un escaso nivel de precipitación, inferior a 1.500 mm/año, debido según expertos a la barrera formada por la Cordillera Occidental que impide el paso de los vientos cargados de humedad provenientes del Océano Pacífico y la barrera de la Cordillera Central que impide el paso de los vientos provenientes del Magdalena.

Por su localización en el cañón del Cauca en la parte baja de la ladera oriental de la cordillera occidental, el clima del corregimiento La Angelina es propio de contexto de bosque seco tropical con temperatura superior a 25°C y precipitación total anual entre 800mm y 1.500 mm, las cuales según lo confirman los habitantes de la zona, se concentran principalmente entre los meses de abril-mayo y octubre-noviembre, generando como consecuencia una vulnerabilidad climática muy alta con impacto en la oferta del recurso agua, como bien se muestra en el Gráfico 16.

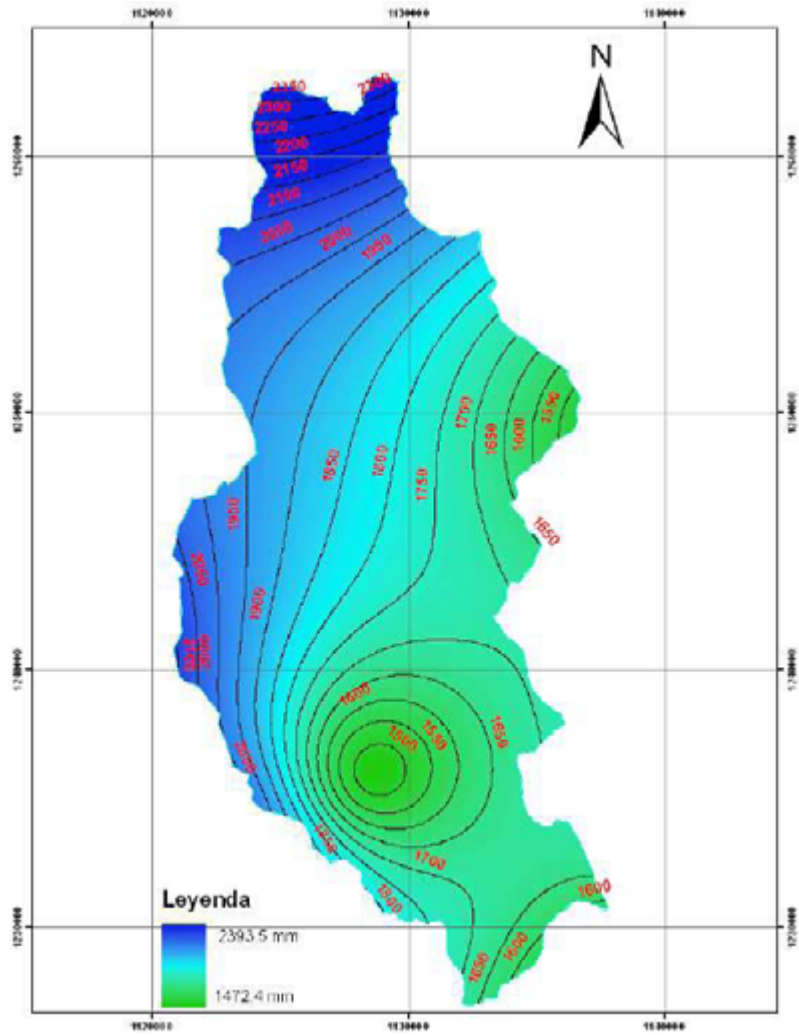


Gráfico 16. Variabilidad en la precipitación de Buriticá
Fuente: Municipio de Buriticá

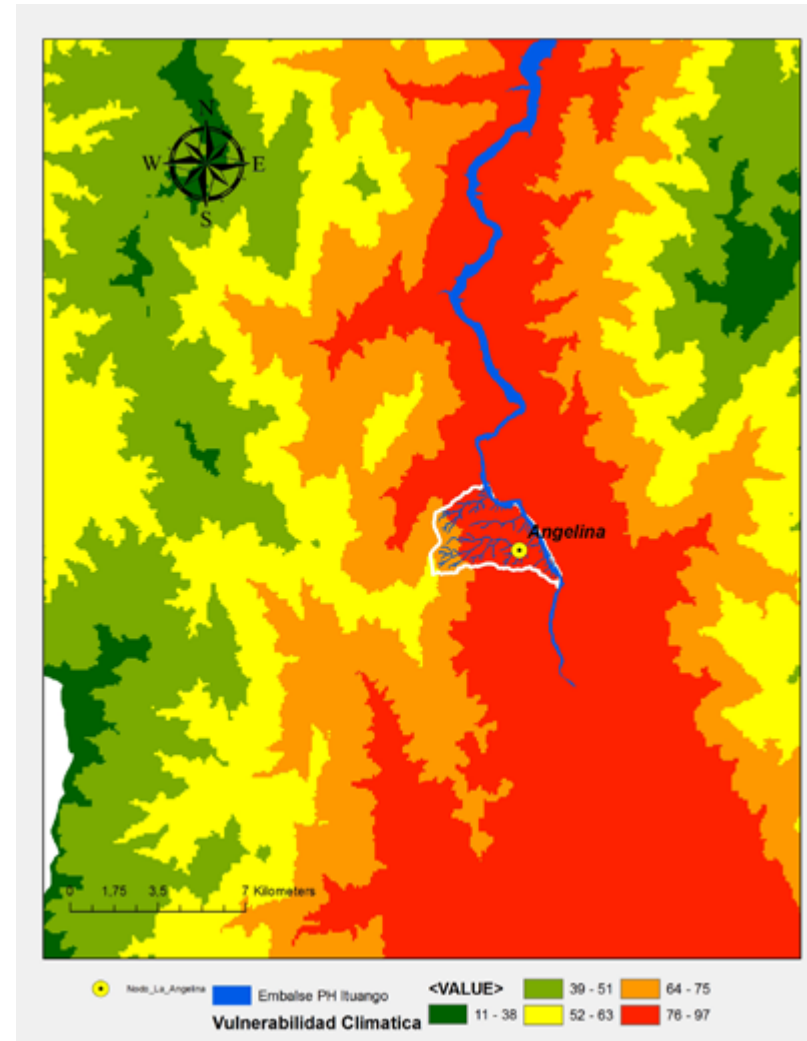


Gráfico 17. Vulnerabilidad climática en la cuenca del corregimiento La Angelina
Fuente: Elaboración de los autores a partir de (Gobernación de Antioquia, 2014)

3.1.2.2 Zona de vida Bosque seco tropical

Las zonas de vida en el municipio de Buriticá se distribuyen en bosque muy húmedo montano bajo, bosque húmedo premontano, bosque muy húmedo premontano y bosque seco tropical.

El corregimiento de La Angelina al estar ubicado a una altura que va entre los 450 msnm y los 1.000 msnm, se localiza en una zona de vida predominante de bosque seco tropical y bosque húmedo premontano, motivo por el cual predomina un paisaje vegetal que da apariencia de resequeidad y aridez extrema. Factor que condiciona en gran manera la oferta de agua para los habitantes de La Angelina en cuanto la evapotranspiración supera a la precipitación.

Si bien en Colombia el ecosistema de bosque seco tropical se le ha dado poca importancia, pues no se contaba con estudios a profundidad que determinaran su importancia ecosistémica, las investigaciones que el Ministerio de Ambiente y el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt⁹ han realizado desde hace algunos años han permitido establecer que es un ecosistema fuertemente amenazado con presencia principalmente en las cuencas de del Cauca y el Magdalena, y en zonas de la costa norte colombiana, siendo unas de las mejor conservadas las del valle del río Cauca.

⁹ De acuerdo a los resultados de la investigación publicados en el libro *El Bosque Seco Tropical en Colombia*, el Instituto Von Humboldt establece que en Colombia el bosque seco ha perdido más del 90% de su cobertura original y el 65% de las zonas deforestadas han sido tan degradadas que se encuentran en estado de desertificación. Por otro lado, el bosque seco tiene un número alto de especies que no se encuentran en ningún otro ecosistema y presta importantes servicios ambientales como la regulación hídrica, la retención de suelos, y la captura de carbono que regula el clima y la disponibilidad de agua y nutrientes.



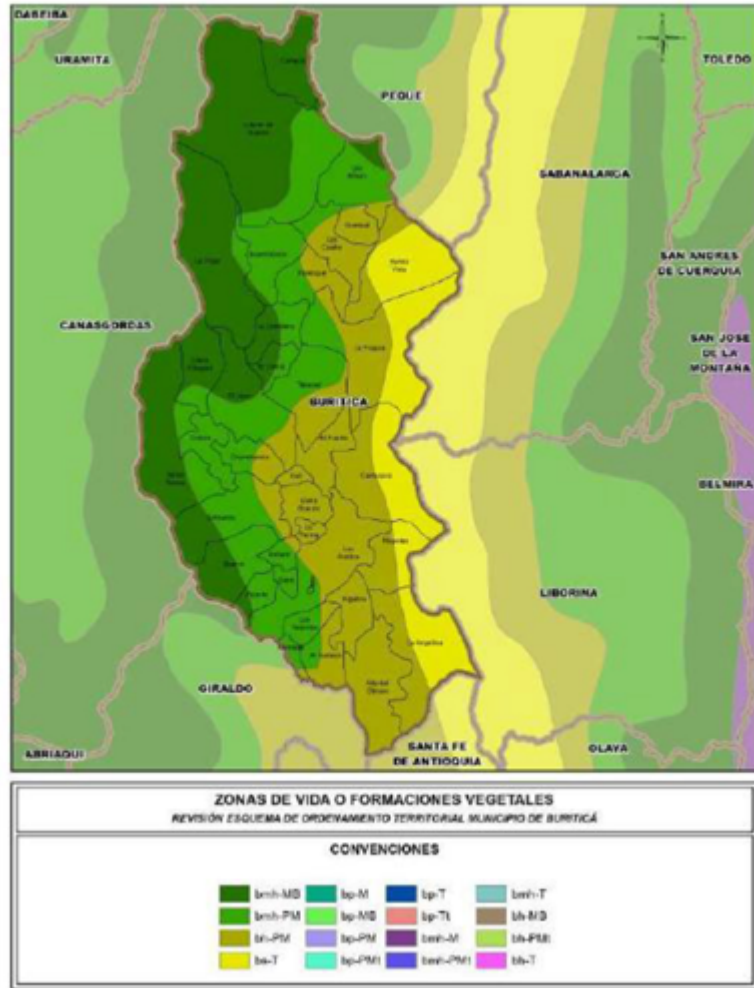


Gráfico 18. Zonas de vida Buriticá

Fuente: (Municipio de Buriticá; Universidad EAFIT, 2015, pág. 137)

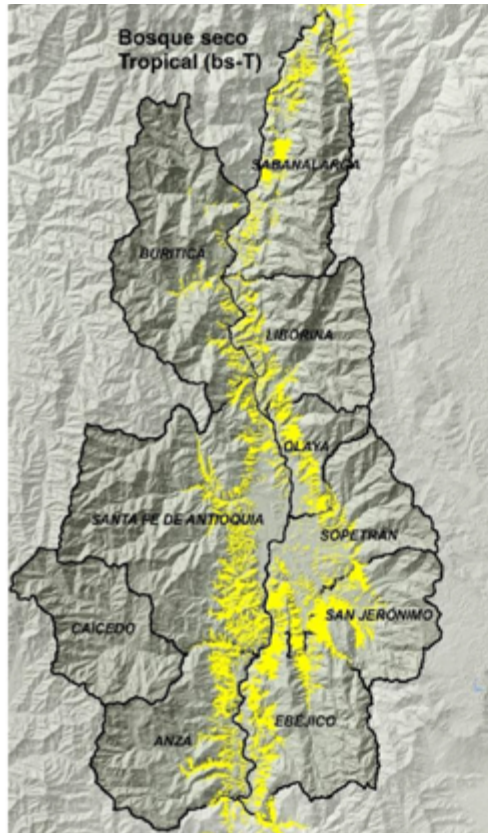
ZONA DE VIDA	ÁREA (HA)	ÁREA (%)
(b)mh-MB) Bosque muy húmedo Montano Bajo	10.986	31.06
(b)h-PM) Bosque Húmedo Premontano	10.643	30.09
(b)mh-PM) Bosque muy Húmedo Premontano	9.143	25.85
(b)s-T) Bosque seco Tropical	4.595*	12.99
Total	35.368	100

Tabla 10. Zonas de vida en el municipio de Buriticá

* Si bien el EOT del municipio de Buriticá en el año 2000 estableció el bosque seco tropical en 4.595 hectáreas, el estudio del Instituto Von Humboldt realizado en el año 2014 delimitó un área correspondiente a 1.213 hectáreas de bosque seco tropical en el municipio de Buriticá.

Fuente: (Municipio de Buriticá, 2000)

Por la condición de amenaza del ecosistema a nivel nacional, y ante el impacto y la presión que sobre el ecosistema ha venido generando las intervenciones agropecuarias, minería y proyectos hidroeléctricos, en el Plan de Acción Trienal 2012-2015 Corantioquia delimitó como área estratégica de biodiversidad a la cuenca media del río Cauca, la cual alcanza a tener 40.265 hectáreas de bosque seco tropical en la franja comprendida a un kilómetro a lado y lado de la ribera del Cauca, entre los municipios del Santa Fe de Antioquia y Valdivia, incluyendo Buriticá.



Mapa a la izquierda con el ecosistema de bosque seco tropical bs-T y al lado derecho imágenes panorámica del Cañón seco del Cauca y características del árbol Simaruba (Indio desnudo) característico de este ecosistema seco

Gráfico 19. Bosque Seco Tropical en el cañón medio del río Cauca

Fuente: (Corantioquia, 2016, pág. 104)

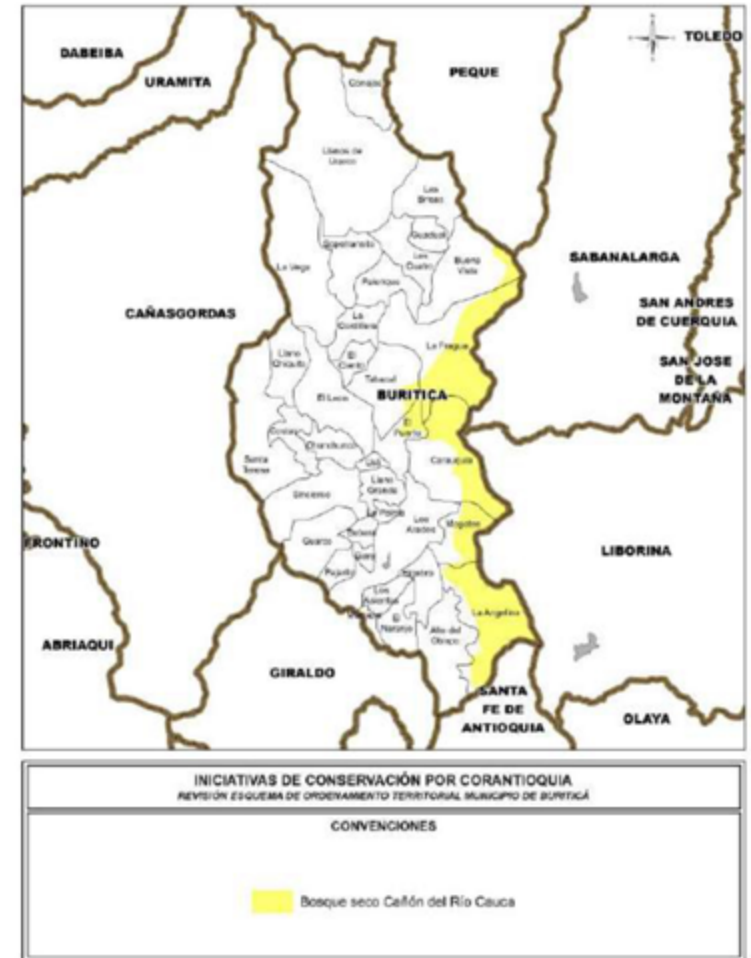


Gráfico 20. Zona de conservación Bst, Corantioquia

Fuente: (Municipio de Buritica; Universidad EAFIT, 2015, pág. 252)

A partir del diagnóstico, la Corporación estableció la importancia de analizar e identificar a profundidad dicha área, razón por la cual suscribió un convenio con el Instituto Von Humboldt gracias al cual se estudió con mayor detalle el ecosistema, se estimó y delimitó el bosque seco tropical en el municipio de Buriticá un área correspondiente a 1.213 hectáreas (3.4% del total del suelo del municipio) y se definieron acciones para su recuperación y conservación¹⁰.

Dentro de las conclusiones del estudio se estableció que, como área priorizada por biodiversidad, se encuentran importantes fragmentos del ecosistema de bosque seco tropical, que en la actualidad compiten con macro proyectos de infraestructura vial e hidroenergéticos, proyectos mineros, apertura de vías, parcelaciones y loteos.

Lo anterior constituye un factor importante que genera un conflicto en el uso del suelo que se debe tener en cuenta en el diseño del proceso de organización de los actores para la gobernanza del agua en el corregimiento La Angelina.

3.1.2.3 Cambio climático y variabilidad climática

Si bien las investigaciones científicas aún buscan establecer la relación directa entre el efecto del cambio climático en el ciclo de los fenómenos

del niño y de la niña, con la información ofrecida por la comunidad científica se puede plantear una posible incidencia en la frecuencia e intensidad de ambas condiciones climáticas como consecuencia del incremento de la temperatura del planeta asociada al cambio climático.

El impacto de dichos fenómenos en un contexto sociambiental complejo como la Angelina intensifica sustancialmente la vulnerabilidad climática de la población. Una vez establecida la baja condición de riesgo de inundación del corregimiento La Angelina, se puede establecer entonces que el corregimiento presenta mayor vulnerabilidad al fenómeno del niño debido al incremento en los periodos de sequía con impacto en la oferta hídrica, en un contexto de por sí con condiciones de poca precipitación y alta evapotranspiración como ya se ha identificado.

El país adopta en el año 2012 el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) acorde a lo dispuesto en el artículo 217 de la Ley 1450 de 2011 y el documento CONPES 3700, directriz bajo la cual Corantioquia ha realizado el Plan de Contingencia Fenómeno del Niño 2014-2015.

De acuerdo al árbol de causas y efectos donde relaciona los impactos generados por la ocurrencia del fenómeno del Niño en la jurisdicción, se establece que las principales consecuencias en territorios como La Angelina son el aumento en la ocurrencia de incendios forestales, con la pérdida del horizonte orgánico del suelo, la pérdida de la biodiversidad y la disminución en la oferta hídrica (Corantioquia, 2014, pág. 15).

¹⁰ Para mayor detalle revisar el informe de Corantioquia, *Fortalecimiento al conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos del bosque seco tropical en la jurisdicción de CORANTIOQUIA*.

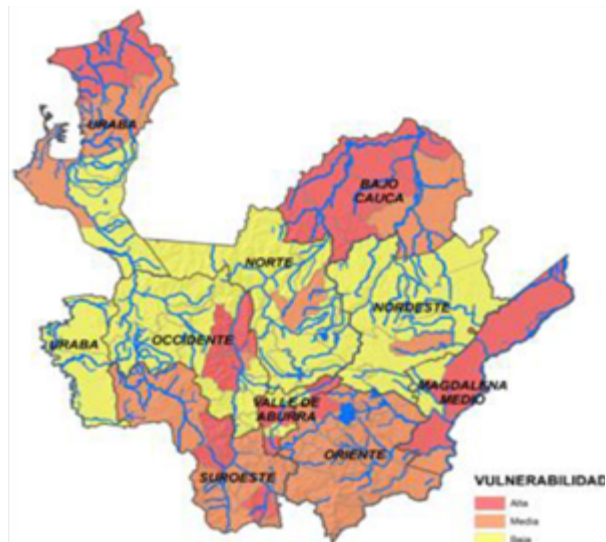


Gráfico 21. Zonas de impacto fenómeno del niño en Antioquia.

Fuente: (Corantioquia, 2014, pág. 15)

Las mayores afectaciones se presentan en el valle del río Magdalena y en el valle del río Cauca, que corresponden precisamente a las regiones donde normalmente se presentan las mayores temperaturas promedio y el mayor déficit en la oferta hídrica. Entre este contexto de alta afectación se incluye al corregimiento de La Angelina, donde cada vez que se presenta el fenómeno del niño, de acuerdo a estudios técnicos e información de la misma comunidad, se disminuye considerablemente la oferta hídrica de la microcuenca abastecedora del acueducto veredal.

3.1.3 Componente de suelos

El componente de suelos o pedológico está integrado por lo general en los Planes de Desarrollo Territorial y da cuenta de las coberturas vege-

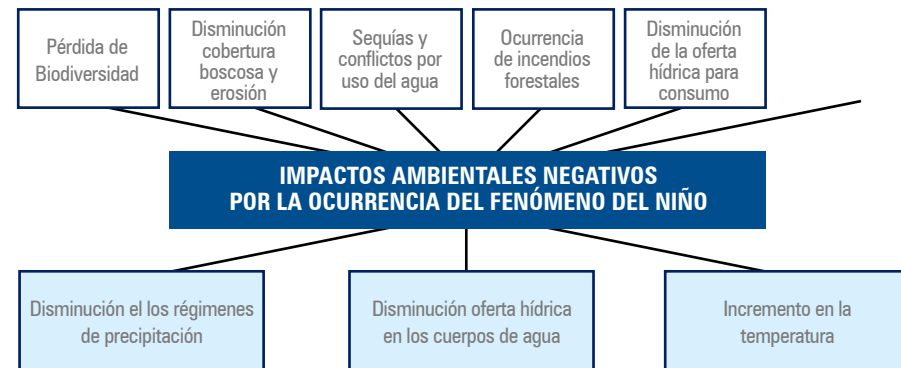


Gráfico 22. Árbol de problemas fenómeno del niño

Fuente: Plan de Contingencia Fenómeno del Niño 2014-2015

Fuente: (Corantioquia, 2014, pág. 16)

tales y los usos dados al suelo, estableciendo a su vez también los usos potenciales y conflictos asociados. Este componente es muy importante ya que permite identificar las características y potencialidades productivas del territorio y la presión que el uso del suelo genera sobre la oferta y calidad del recurso agua.

3.1.3.1 Coberturas vegetales predominantes

El proceso de almacenamiento de agua en el suelo puede verse afectado por la desaparición de los bosques y la falta de coberturas adecuadas. La inexistente de dichas coberturas boscosas impide la interceptación y conducción, provocando que la precipitación ocurra directamente sobre el suelo causando su degradación.

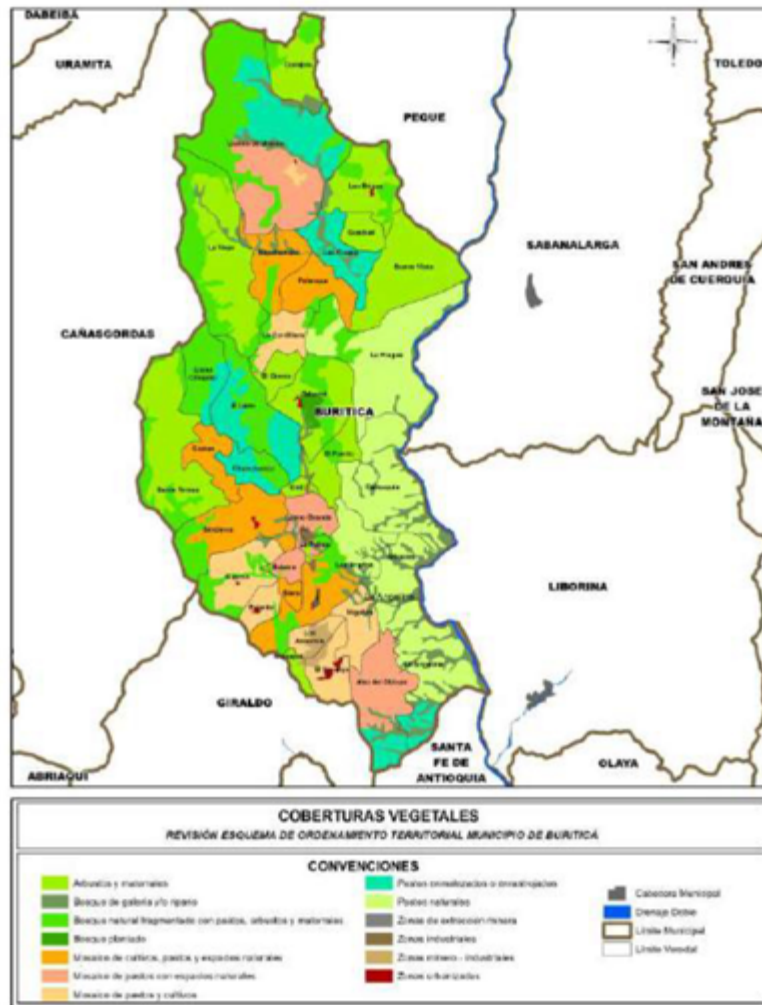


Gráfico 23. Coberturas vegetales Buriticá

Fuente: (Municipio de Buriticá; Universidad EAFIT, 2015, pág. 176)

De acuerdo a la clasificación de las zonas de vida establecidas en el EOT, casi el 84% del área del Municipio de Buriticá posee unas condiciones climáticas óptimas para el crecimiento de la vegetación nativa, cultivos y pastos.

El corregimiento de La Angelina cuenta con formaciones vegetales de bosque húmedo premontano y bosque seco tropical, donde priman los suelos con pastos naturales, que en el municipio se calculan, de acuerdo a la Revisión del EOT en el año 2015, en 5.507 hectáreas para un aproximado del 16% del total del suelo y bosques de galería con 2.251 hectáreas para un total de 6.37% del suelo del municipio.

Los pastos naturales son una categoría de cobertura natural con un estrato herbáceo continuo. Estas coberturas se presenta en forma predominante en La Angelina, donde la oferta ambiental es muy limitada, bien sea por terrenos muy escarpados, suelos muy superficiales o también por deficiencia de humedad para las plantas, condiciones en las cuales no se pueden desarrollar otro tipo de vegetación de mayor porte (Municipio de Buriticá; Universidad EAFIT, 2015, pág. 179).

Por su parte, el bosque de galería es vegetación arbórea ubicada en las márgenes de cursos de agua permanentes o temporales. Este tipo de cobertura está limitada por su amplitud, ya que bordea los cursos de agua y los drenajes naturales (Municipio de Buriticá; Universidad EAFIT, 2015, pág. 182)

Tanto la condición de los pastos naturales como el bosque de galería degradado por factor antrópico han impedido que se produzca un proceso natural eficiente de almacenamiento de agua sobre las microcuencas que brindan beneficio social y ambiental en La Angelina, lo que ha sido un factor que genera amenaza a la oferta hídrica en el corregimiento para el abastecimiento de agua para sus habitantes.

3.1.3.2 Usos actuales del suelo

El municipio de Buriticá tradicionalmente se ha caracterizado por sus actividades agrícolas, pecuarias y mineras. Si bien la minería es de gran importancia, se encuentra localizada en puntos específicos del municipio. Por su parte, la agricultura y la ganadería extensiva siguen siendo actividades importantes para el sustento económico y alimentario de la población rural principalmente.

USOS ACTUALES DEL SUELO EN BURITICÁ	ÁREA (HA)	ÁREA (%)
Forestal protector	9.111	25.77
Agropecuario	8.744	24.72
Pecuario	8.973	25.37
Otros Usos (urbanos)	84	0.24
Otros Usos (mixtos con usos agrícolas, pecuarios, protección de cuencas, maderable)	7.860	22.22
Minero industrial	208	0.59
Minería	177	0.50
Forestal productor	129	0.37
Industrial	75	0.21
Total	35.368	100

Tabla 11. Usos actuales del suelo, municipio de Buriticá

Fuente: (Municipio de Buriticá; Universidad EAFIT, 2015, pág. 189)

De acuerdo al estudio de Revisión del EOT de Buriticá, la cabecera corregimental de La Angelina se encuentra localizada en una zona urbanizada y próxima a la zona minera contigua al río Cauca, área donde se realiza extracción de oro de aluvión aprovechando el arrastre del río en un

área calculada de 177 hectáreas, actividad denominada tradicionalmente como barequeo. A su vez, el uso del suelo para el corregimiento La Angelina está establecido por el EOT del año 2000 como uso forestal protector y uso pecuario.

El uso forestal protector corresponde al 25,77% del suelo del municipio, siendo el uso dado a las tierras para el establecimiento de sistemas forestales, destinados a la protección de las laderas contra los procesos erosivos o al mantenimiento y desarrollo de la vegetación nativa o como protección del agua, y está asociado a las áreas de bosque natural fragmentado y bosques riparios.

El uso pecuario, 25,7% del suelo del municipio, es el uso dado a la tierra con la explotación económica sobre especies animales de pastoreo, con el establecimiento de potreros en suelos que presentan limitaciones moderadas, especialmente para el desarrollo de una agricultura intensiva y semiintensiva.

La escasa e irregular distribución de las lluvias que se presenta en La Angelina, el relieve plano cóncavo o ligera a moderadamente quebrado, la pedregosidad del suelo, así como la dificultad presente en los suelos para la profundización de las raíces y la baja fertilidad por lo que predominan las pasturas, son algunos de los aspectos más importantes que determinan la vocación ganadera en las zonas próximas al río Cauca.

Al respecto se destaca que la actividad ganadera se ha hecho en forma inadecuada en La Angelina contribuyendo en la degradación de la microcuenca El Papayo, abastecedora de agua para la cabecera corregimental, en la medida que se ha deforestado para ampliación de potreros y el nacimiento carece de cercamiento, por tanto los animales se benefician del agua corriente, siendo un vector importante de contaminación del recurso agua.

Por tanto, el uso actual del suelo en La Angelina determina negativamente las condiciones de oferta y calidad del recurso agua para el abastecimiento de la comunidad.

3.1.3.3 Uso potencial del suelo

El uso potencial del suelo se refiere al máximo uso que se le puede dar a un suelo sin sufrir deterioro. Para efectos de precisión con información más reciente en la identificación de oportunidades socioeconómicas para los habitantes del corregimiento de La Angelina, se mencionarán los usos potenciales establecidos en la Revisión y Ajuste Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Buriticá, el cual fue realizado por la Universidad EAFIT empleando un análisis multivariable acorde a los datos arrojados por el parámetro de fertilidad.¹¹

USO POTENCIAL DEL SUELO EN BURITICÁ	AREA (HA)	AREA (%)
Forestal protector	14.485	40.95
Agroforestal – cultivos silvopastoriles	9.122	25.79
Agroforestal – cultivos agrosilvopastoriles	8.418	23.80
Forestal productor; plantación productora	2.579	7.29
Agropecuario – cultivos densos	762	2.16
Total	35.368	100

Tabla 12. Uso potencial del suelo, municipio de Buriticá

Fuente: (Municipio de Buriticá; Universidad EAFIT, 2015, pág. 200)

¹¹ De acuerdo a lo que establece el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, las áreas que se determinan como aptas para la agroforestería presentan un grado de fertilidad media, las áreas aptas para cultivos densos poseen fertilidad alta y las áreas para uso forestal productor – protector poseen una fertilidad baja.

Acorde a la clasificación realizada por la Revisión y Ajuste al EOT, se establece un suelo potencial para uso forestal protector y forestal productor para el corregimiento La Angelina.

Esta clasificación se le asigna a las zonas que deben ser conservadas permanentemente con bosques naturales o artificiales¹², para proteger estos mismos recursos u otros naturales renovables; debe prevalecer el efecto protector y sólo se permitirá la obtención de frutos secundarios del bosque. En este uso forestal protector se incluyen además las áreas degradadas por actividades mineras con el objetivo de recuperarlas y por su cercanía a importantes corrientes hídricas. Sin embargo, cabe destacar que estas áreas próximas al río Cauca degradadas por minería serán inundadas por el embalse del megaproyecto hidroeléctrico.

3.1.3.4 Conflictos de uso del suelo en La Angelina

Los conflictos de uso del suelo se refieren a la divergencia entre los usos que puede soportar el suelo (uso potencial) y los usos actuales a los que se dedican los suelos de un territorio. Se determinan superponiendo el uso actual del suelo y el uso potencial.

Los usos del suelo que generan impactos significativos sobre los recursos de una cuenca están asociados a la agricultura, ganadería y por supuesto la ocupación con viviendas. Estos usos incrementan su impacto cuando se realizan en la parte superior de la cuenca debido a los agentes contaminantes.

¹² El Decreto 2278 de 1953 determina que en las zonas forestales protectoras es adecuado mantener el bosque, o crearlo si ha desaparecido, con el fin de defender cuencas de abastecimiento de aguas, embalses, acequias, evitar desprendimientos de tierras y rocas, sujetar terrenos, defender vías de comunicación, regularizar cursos de aguas, o contribuir a la salubridad.

CONFLICTO DE USO DEL SUELO EN BURITICÁ	ÁREA (HA)	ÁREA (%)
Uso inadecuado	13.615	38.50
Uso adecuado	9.050	25.59
Area subutilizada	7.356	20.80
Uso muy inadecuado	5.039	14.25
Area muy subutilizada	221	0.63
No aplica	84	0.24
Total	35368	100
Total	35.368	100

Tabla 13. Conflicto de uso del suelo, municipio de Buriticá

Fuente: (Municipio de Buriticá; Universidad EAFIT, 2015, pág. 203)

Según la identificación hecha por la Revisión y Ajuste al EOT, La Angelina se caracteriza por tener un área muy inadecuada debido a que el uso actual sobrepasa en demasía el uso potencial por motivo de la utilización de la tierra para las actividades agropecuarias en suelos que no son aptos para tal fin, sino que deben permanecer protegidos con coberturas forestales protectoras que protejan el suelo y a su vez permitan la extracción selectiva y controlada de madera.

Igualmente en La Angelina se presentan áreas muy subutilizadas, siendo aquella que presenta un uso actual mucho menor a la capacidad máxima de uso que puede soportar el suelo, debido principalmente a la permanencia de coberturas boscosas como remanentes de bosques en los bordes de las quebradas, o bosques riparios, en estos suelos que al ser irrigados por los ríos cargados de sedimentos son productivos.

En la actualidad se presentan dos conflictos importantes por el uso del suelo asociados con la zona de reserva del ecosistema de bosque seco tropical y los impactos del Proyecto Ituango, los cuales tienen incidencia

directa en la condición de ocupación y el bienestar de la comunidad de La Angelina, que incluso están conllevando a la necesidad de redefinir la vocación productiva y la tradición cultural de sus habitantes en aras de su permanencia en el territorio, condición fundamental que actualmente genera importantes conflictos que se deben tener en cuenta en el proceso de organización para la gobernanza del agua.

- La Asamblea departamental de Antioquia y Corantioquia declararon Reserva Forestal de Recursos Naturales de la Zona Ribereña del Río



Gráfico 24. Zona de utilidad pública Proyecto Ituango

Fuente: (Municipio de Buriticá; Universidad EAFIT, 2015, pág. 255)

Cauca, tramo que va desde el puente de Santa Fe de Antioquia hasta el corregimiento de Puerto Valdivia, pasando por Buriticá, integrando una franja de un kilómetro a cada lado del eje del río Cauca, a partir de lo cual se prohíbe todo tipo de actividades extractivas, construcciones habitacionales, comerciales, industriales y similares, diferentes a las requeridas por el proyecto hidroeléctrico Ituango en facultad de la declaratoria de utilidad pública y solamente se permiten cultivos temporales y ganadería.

Al respecto se debe tener en cuenta que desde la orilla del río Cauca hasta la vivienda localizada en la parte más alta del centro corregimental de La Angelina, existe una distancia de un kilómetro, por lo que prácticamente toda la cabecera corregimental se localiza en la zona definida por la Autoridad Ambiental como zona de reserva ambiental, condición regulatoria que puede resultar restrictiva a los procesos de transformación de la vocación económica por los que atraviesa actualmente la comunidad.

- En la zona de La Angelina existen varias áreas de interés para el proyecto hidroeléctrico (Municipio de Buriticá; Universidad EAFIT, 2015, pág. 254)¹³, entre ellas:
- Polígono de Utilidad Pública, que representa el área requerida por el Proyecto para sus fases de construcción y operación, que en el municipio de Buriticá abarca 3.176 hectáreas
- Área de protección, correspondiente a un área de 100 metros alrededor del embalse desde la cota de inundación 420 msnm, que para el caso del municipio de Buriticá representa un área total de 330 hectáreas.

- Predios afectados, constituyen los predios que hacen parte de la gestión de adquisición de tierras para la construcción del proyecto. En Buriticá se consideran un total de 16 predios que conforman un área total de 5.925 hectáreas.

De acuerdo a la normatividad colombiana, los proyectos de generación se incorporan dentro del componente general como parte de los sistemas estructurantes urbano-regionales. Frente a ello, se deben establecer los usos compatibles alrededor de los embalses de acuerdo con los planes de manejo ambiental y usos compatibles con la actividad de generación. Por ejemplo se pueden establecer usos complementarios del embalse asociados a actividades recreativas, pesqueras, navegación y de desarrollo turístico, siempre y cuando estén incluidas dentro del plan de manejo ambiental y sean compatibles con la actividad principal de generación eléctrica.

3.1.4 Componente hidrográfico

El componente hidrográfico lo constituye la identificación de las quebradas y los ríos, las cuencas y las subcuencas y demás cuerpos de agua, que estructuran el territorio de La Angelina. Según el Decreto 2857 de 1981, la cuenca hidrográfica se define como,

"el área de aguas superficiales o subterráneas, que vierten a una red hidrográfica natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor, que a su vez, puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar" (Decreto 2857/81, Art. 1), igualmente, el artículo 2 del Decreto 2857 establece que *"una cuenca hidrográfica se delimita por la línea de divorcio de las aguas. Se entiende por línea de divorcio la cota o altura máxima que divide dos cuencas contiguas"*.

Como ya se ha planteado, el concepto de cuenca hidrográfica refiere a una forma de delimitación del territorio en el cual convergen, además del agua, recursos como el suelo, la flora y la fauna en el marco de una visión sistémica del medio ambiente, mediada por una relación de interdependencia entre esos recursos, y resaltando la importancia que disponibilidad y calidad del recurso agua suponen tanto para garantizar la calidad de vida de los seres humanos como para asegurar la renovación de los ciclos naturales de los ecosistemas.



Gráfico 25. Imagen corregimiento La Angelina

Fuente: Google EarthFIT, 2015, pág. 255)



Gráfico 27. Corrientes hídricas La Angelina, El Papayo y Río Cauca

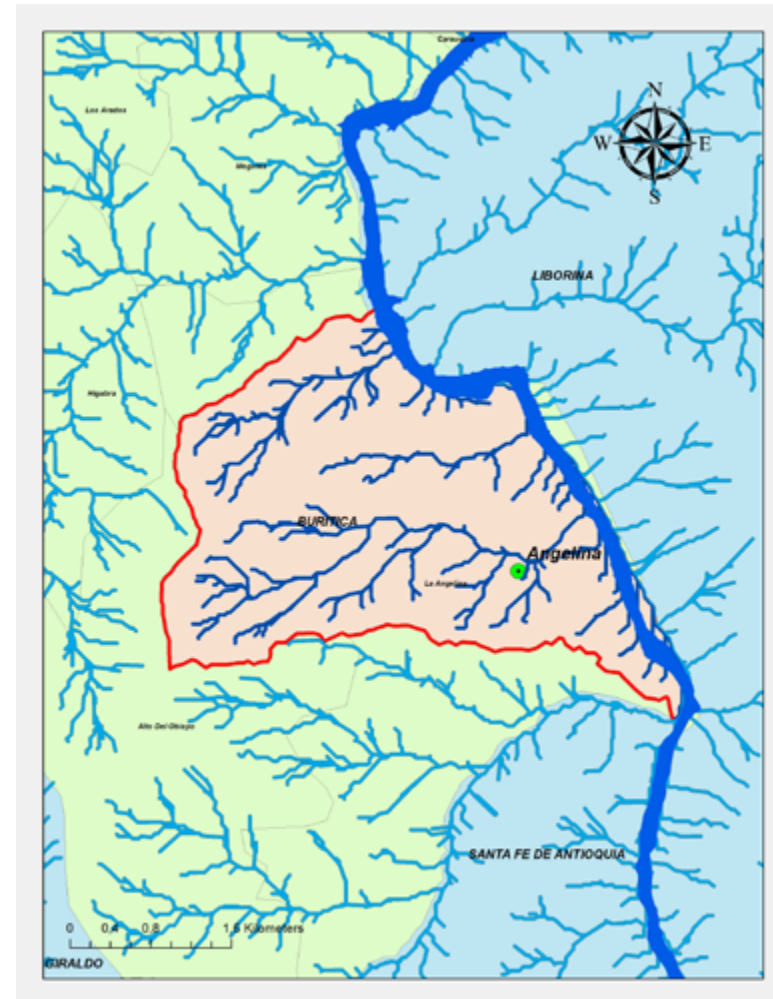


Gráfico 26. Sistema hidrográfico del corregimiento La Angelina, microcuenca el Papayo-Río Cauca

Fuente: Elaboración de autores a partir de modelo de elevación digital



Ilustración 2. Río Cauca a su paso por La Angelina

Fuente: Fotografía de los autores

3.1.4.1 Cuenca hidrográfica Río Cauca

El Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Buriticá establece respecto a la hidrografía del occidente antioqueño que a pesar de las numerosas corrientes de agua existentes, éstas presentan en su gran mayoría un alto grado de degradación por la pérdida de la cobertura vegetal en las partes altas y medias del territorio, factor que ha sido determinante en la distribución espacial de los asentamientos poblacionales y usos del suelo rural (Municipio de Buriticá, 2016, pág. 10).

La principal cuenca hidrográfica del Occidente antioqueño y del municipio de Buriticá es la del río Cauca. El Cauca tiene en Antioquía una extensión de 15,810km² (Municipio de Buriticá, 2016, pág. 10), su recorrido se manifiesta como un cañón profundo con ligeros ensanchamientos en las regiones de La Pintada y Santa Fe de Antioquía. En Buriticá el río Cauca tiene una longitud de 27.6 Km, siendo el principal estructurante natural del municipio.

Los mayores tributarios del Cauca localizados en la cordillera occidental son los ríos Arquía, Cartama, San Juan, Barroso, Tonusco, Ituango, Rayo,

Tarazá, y Man. Respecto a Buriticá, si bien el municipio no cuenta con un gran tributario al Cauca, según el estudio de Revisión y Ajuste al EOT los principales son las quebradas La Cuatro (13.311 ha), La Clara (12.620 ha), Tesorero (2.762 ha) y Aguada (1.377 ha).

El caudal del río Cauca no depende del régimen de precipitación de la zona Occidente ni de las particularidades en el uso del suelo, pues al pasar por Buriticá ya ha cruzado más de cien municipios desde el Macizo colombiano, lo que determina un promedio anual de 1.200 litros por segundo y una muy mala calidad del agua a su paso por el corregimiento La Angelina.

Al paso por Antioquia, el Cauca se estrecha en municipios como Buriticá, Peque, Sabanalarga, Ituango, Toledo y Briceño, región denominada como Cauca medio, factor que determina una vocación especial para la producción de energía. Desde la década de 1960 se desarrollaron estudios de la cuenca para la producción hidroenergética, lo que devino casi 50 años después en el licenciamiento ambiental por parte del Estado colombiano para la construcción de la central hidroeléctrica Ituango (2.400 Mw) por parte de EPM14, con localización de la presa y obras principales a la altura de los municipios de Ituango y Briceño, y un embalse con cota de oscilación de entre 385 y 420 msnm de aproximadamente 80 Km que pasa por Buriticá y termina en los municipios de Liborina y Santa Fe de Antioquia.

14 Mediante Resolución 317 del 26 de agosto de 2008 del Ministerio de Minas y Energía, se declararon de utilidad pública e interés social los terrenos necesarios para la construcción y operación del Proyecto Hidroeléctrico Ituango. A su vez, mediante Resolución 0155 del 30 de enero de 2009, el Ministerio de Ambiente otorga la licencia ambiental al Proyecto.

La dependencia de la comunidad de La Angelina al río Cauca está asociada a las condiciones del lecho, del cual extraen material para la sustracción del oro mediante el barequeo, por lo que entre más bajo sea el nivel del caudal más provechoso resulta ser su actividad económica, razón por la cual con el llenado del embalse del Proyecto Ituango con cota de oscilación de entre 385 y 420 msnm, las playas donde realizan la actividad económica principal quedarán inundadas permanentemente. A lo anterior se suma que una vez se llene el embalse a mediados del año 2018, pasará a ser un determinante ambiental que deberá ser incorporado en el EOT de Buriticá como una zona de uso hídrico (Municipio de Buriticá; Universidad EAFIT, 2015, pág. 329), cuyo uso principal de acuerdo a lo dispuesto por el Estado colombiano al otorgar el licenciamiento es la generación de energía eléctrica, lo que implica destinar áreas para la conservación integral del recurso agua, bajo nivel extractivo (casi que exclusivamente pesca controlada) y una muy reducida intervención antrópica, la cual estará determinada por el Plan de Manejo del Embalse.

De acuerdo a información indicada por la Empresa, los usos asociados a la navegabilidad y pesca en el embalse no dependen directamente de EPM sino de la regulación que establezca el Ministerio de Transporte y la Dirección de Pesca y Acuicultura del Ministerio de Agricultura.

3.1.4.2 Microcuenca hidrográfica El Papayo

La mayor proporción de corrientes directas de Buriticá que desembocan en el río Cauca, son de orden simple y de corta longitud, de las que se presume son quebradas intermitentes, es decir, que sólo presentan flujos de agua en épocas de abundantes lluvias pero que el resto de tiempo permanecen secas o con caudal muy reducido. Esta es característica de la microcuenca el Papayo, que hace parte de la subcuenca La Angelina

como se aprecia en el Gráfico 26, fuente abastecedora de agua para consumo doméstico de la comunidad de La Angelina.

El régimen de precipitación en La Angelina varía de acuerdo a los periodos del año, como ya se mencionó en el componente climático, se registran los máximos niveles en los meses de mayo-junio y octubre-noviembre, donde oscila entre 1.500 mm y 2.000 mm, y en los demás periodos de característica seca, entre 800 mm y los 1.500mm. Considerando la prominencia del ecosistema de bosque seco tropical y la condición del suelo, la retención de agua es poca y la evapotranspiración es alta, siendo las áreas donde se encuentran los bosques de galería casi que la única forma de retención de agua.

Por todo lo anterior, se establece que no es posible garantizar de manera natural un caudal homogéneo durante todo el año en la microcuenca El Papayo, debido a la variabilidad de la lluvia y las condiciones del suelo, lo cual genera una condición de vulnerabilidad de la comunidad al no poder tener una oferta hídrica constante y segura, principalmente durante meses de sequía y durante fenómenos climáticos como el niño.

Esta microcuenca abastecedora posee una cobertura vegetal protectora en ambos márgenes estimada en aproximadamente 3 mts, la

cual se encuentra en progresivo estado de degradación por deforestación (Municipio de Buritica; Universidad EAFIT, 2015, pág. 219). Nace a 1000 m.s.n.m. y desemboca en la quebrada Angelina a una altura de 530 m.s.n.m. Las aguas para el acueducto se toman a una altura de 650 m.s.n.m. y su área de captación tiene una extensión de 31.25 ha., por lo que presenta una corriente corta. La bocatoma del acueducto se localiza a 400 m. del corregimiento.

De acuerdo a la caracterización hecha por el Inventario Hídrico de Corantioquia en el año 1999, datos que a la fecha se encuentran desactualizados, el área de captación de la microcuenca El Papayo presenta una forma casi redonda, alta densidad de drenaje, fuerte pendiente del cauce principal y poco tiempo de concentración de las aguas, por lo que las aguas se concentran rápidamente en el cauce principal produciendo posibles crecidas y desbordamientos ante eventos lluviosos fuertes y prolongados (Corantioquia, 1999, pág. 130). Por tanto la cuenca El Papayo puede considerarse como una cuenca torrencial.

En toda la cuenca predomina el bosque seco tropical. Hacia la parte alta del área de captación predomina el rastrojo alto con pastos naturales alrededor. Hacia los 800 m. hay rastrojos altos con especies como cordon-

ÁREA (HA)	PERÍMETRO Km	PENDIENTE m/m	COEFICIENTE GRAVELIUS	DENSIDAD DRENAJE KM/Km ²	LONGITUD MEDIA DE FLUJO Km	TIEMPO CONCENTRACIÓN	LONGITUD DEL CAUCE PPAL	LONGITUD TOTAL DE CAUCES
31.25	2.05	Coeficiente gravelius	1.03	4.72	0.26	35	0.65	1.475

Tabla 14. Aspectos biofísicos de la microcuenca El Papayo

Fuente: (Corantioquia, 1999, pág. 130)

cillo, higuerón, yarumo, entre otras. Entre 600 y 800 m. se observan rastrojos bajos combinados con árboles como mamoncillo, limón, algarrobo, piñón de oreja y aguacate.



Ilustración 3. Cobertura vegetal en caño de La Angelina

Fuente: Fotografía de los autores

Para el centro poblado de la Angelina es muy importante la microcuenca El Papayo, pues de ella depende el suministro de agua para el consumo doméstico. A su vez, en el interior del centro poblado pueden encontrarse varios cauces secos (Municipio de Buriticá; Universidad EAFIT, 2015, pág. 254), entre los cuales los más importantes por su tamaño son el Caño 1 que pasa en proximidades de la Escuela y que se encuentra protegido por coberturas de rastrojos; el Caño 2 que cruza a Angelina en forma casi paralela al camino que lleva a la escuela, y que aunque a la fecha se encuentra seco conserva el cauce y éste está protegido por árboles dispersos y arbustos; y el Caño 3 que es más pequeño y también se le haya seco. Los últimos caños mencionados desembocan en el Caño 1 que alimenta al Río Cauca.

La microcuenca, que cuenta con 31,96 ha, se localiza sobre un mismo predio con registro inmobiliario 1132002000000100007 (Municipio de Buriticá; Universidad EAFIT, 2015, pág. 96). Durante el desarrollo del trabajo, un funcionario de EPM informó durante reunión del interés que tiene la Empresa de adquirir algunos predios en la zona de La Angelina con el fin de promover las zonas de conservación con impacto no solo sobre el embalse sino también sobre la fuente abastecedora de la comunidad.

Según recomendación del Inventario Hídrico de Corantioquia, la cobertura de la cuenca puede ser mejorada con programas de reforestación con especies de tamaño mediano y arbustivo que no posean altas tasas de evapotranspiración, ello con el propósito de mejorar la regulación hídrica de la cuenca.

3.2 Dimensión antrópica

Para realizar procesos de organización y el ordenamiento del recurso

agua, resulta importante conocer las condiciones demográficas, físico-espaciales, equipamiento, servicios públicos, actividades económicas, características culturales y políticas del entorno, con el propósito de identificar las problemáticas y oportunidades del sistema territorial hacia el proceso de organización para la gobernanza del agua.

3.2.1 Componente demográfico

La población del municipio de Buriticá según cifras del Sisben del año 2017, corresponde a 7.080 habitantes, de los cuales aproximadamente el 20% viven en el casco urbano y el restante 80% habitan las 36 veredas distribuidas en cinco corregimientos, Llanos de Uarco, localizado al Norte del municipio; Tabacal, en la zona central; Guarco, hacia el Occidente; El Naranjo, al Sur y La Angelina ubicada al Suroriente de Buriticá en límites con Liborina.

De acuerdo a la información del Anuario Estadístico de Antioquia del año 2014, la tasa de natalidad en el periodo 1993 y 2005 para la cabecera municipal de Buriticá fue de -1.02%, en el área rural del -1.84, para un total de -1.20%. (Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia, 2014), lo que refleja un decrecimiento en la dinámica natural de poblamiento asociada principalmente a procesos de emigración de sus habitantes a otras zonas del departamento como Medellín y Santa Fe de Antioquia principalmente.

El rango de años estimado por el Anuario no establece las cifras del periodo 2010-2016, años en los cuales el municipio sufrió el arribo de miles de mineros expectantes de beneficiarse de las minas del sector Higabrá, lo cual generó un fenómeno de presión migratoria desbordante para la cabecera municipal y las veredas más próximas, las cuales soportaron un incremento de hasta 3.000 personas según cifras oficiales.

VEREDA	Nº VIVIENDAS	Nº HOGARES	0-6 AÑOS	7-14 AÑOS	15-17 AÑOS	18-26 AÑOS	27-59 AÑOS	MAYORES 60	TOTAL PERSONAS	SEXO	
										Masculino	Femenino
ANGELINA	55	65	14	34	11	37	90	35	221	127	94
ZONA URBANA	466	470	166	226	90	287	709	231	1709	847	862
TOTAL MUNICIPIO	1669	1700	734	1112	454	1247	2594	939	7080	3733	3347

Tabla 15. Total población por edades en Buriticá y La Angelina

Fuente: Oficina de Sisben municipio de Buriticá. 2017



De acuerdo a la información del Plan de Desarrollo Municipal, en el 2015 se registraron un total de 18 muertes en el Municipio, de estas el 55,5 % (10 Casos) su probable manera de muerte fue por causas de violencia. La tasa bruta de mortalidad de Buriticá en el año 2014 es de 4.66% (Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia, 2014), por factores asociados principalmente a las muertes por violencia en la zona urbana y Tabacal (10 casos en el de muerte violenta y 8 de muerte natural en el año 2014). En la zona rural priman las muertes asociadas a factores naturales, siendo esta la causa de mortalidad principal en La Angelina. Si bien no es preciso el dato de inmigración de población a la cabecera corregimental de La Angelina, si es claro por versiones de la comunidad que la primera causa de llegada de personas ha sido el interés por desarrollar actividad de minería por medios mecanizados por parte de mineros provenientes de regiones como el Bajo Cauca principalmente, algunos de ellos, quienes al consolidar redes sociales con los habitantes del corregimiento, se han emparentado y quedado definitivamente en la zona. De acuerdo a las apreciaciones de la misma población, se afirma que algunos habitantes se van del municipio y el corregimiento en busca de oportunidades pues en el municipio no existen muchas alternativas económicas, y que si bien algunas actividades como los de la minería pueden traer población, otros como los impactos por la represa del Proyecto Ituango pueden generar a futuro expulsión de pobladores de veredas como La Angelina debido a la pérdida de su actividad económica principal asociada al barequeo. Sin embargo, a la fecha el factor de mayor incidencia en la emigración de la población de La Angelina ha sido los periodos más álgidos de violencia y su incidencia en fenómenos como el desplazamiento forzado, concentrado en el periodo 1997 y 2002.

Eventos destacados de conflictividad armada en La Angelina y Mogotes

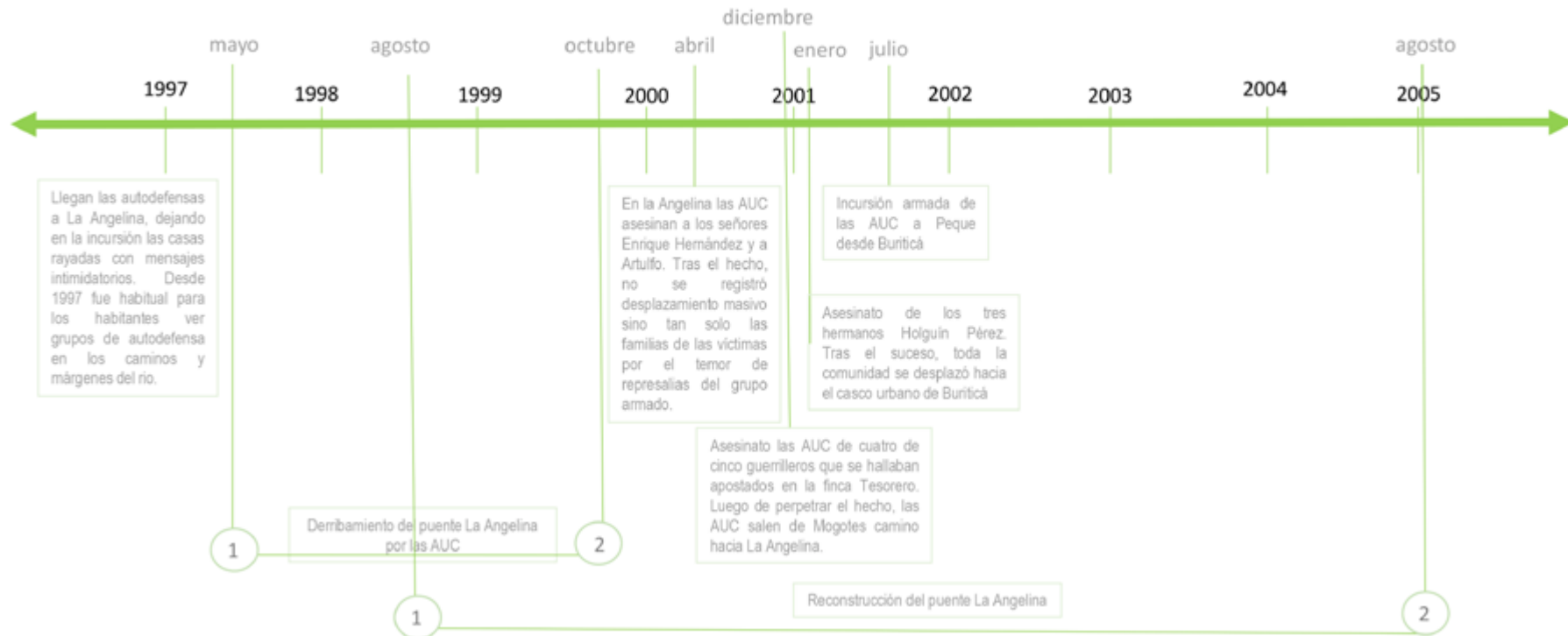
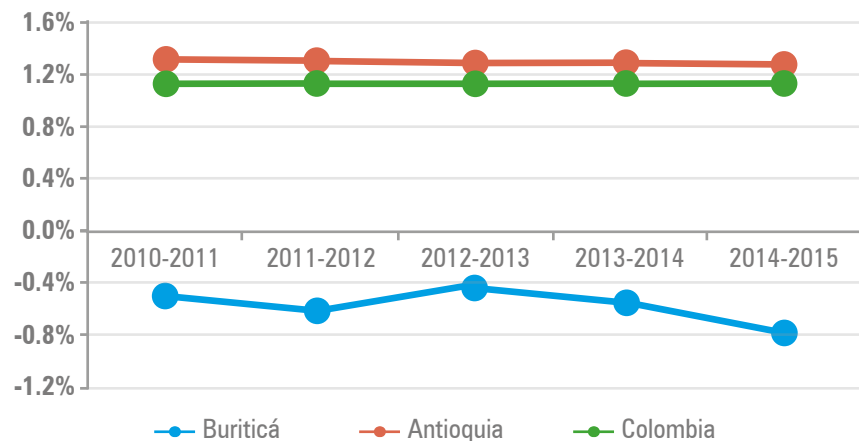


Gráfico 28. Hitos del conflicto armado en el corregimiento La Angelina

Fuente: elaboración de los autores a partir de información de la comunidad

La tendencia de crecimiento de Buritica se enfrenta a múltiples externalidades que hacen variar la tendencia de crecimiento de acuerdo al lugar donde se estime. Por ejemplo, la cabecera municipal y las

veredas del corredor de la vía son más sensibles a la dinámica de la minería formal, informal e ilegal, la cual varía a su vez a partir de otros muchos condicionantes.



Fuente: Series Poblacionales · DANE

Gráfico 29. Variación porcentual crecimiento poblacional municipio de Buriticá.

Fuente: Ficha de caracterización de Buriticá. Departamento Nacional de Planeación.

De acuerdo a información de Corantioquia, en general los municipios de Santa Fe, Liborina, San Jerónimo, Sopetrán y Buriticá, presentan un decrecimiento medio poblacional a excepción del municipio de Olaya con muy bajo decrecimiento; sin embargo, en Santa Fe de Antioquia y Buriticá no se puede desconocer el gran aumento de población flotante producto del turismo y de otras actividades como la minería de oro, desarrollada principalmente en este último (Corantioquia, 2016, pág. 101).

En el caso de La Angelina, si se aplica la tasa de crecimiento municipal estimada por el DNP a partir de cifras del Dane se estaría proyectando una leve tendencia negativa de crecimiento de 0.8%, sin embargo existen hechos de futuro muy fuertes con eventual incidencia en la dinámica de poblamiento.

La tasa de crecimiento poblacional en La Angelina, y factores asociados como la emigración y la inmigración, resultan importantes en función de estimar la tendencia de crecimiento de la demanda sobre el recurso agua, pudiéndose concluir a partir de las cifras establecidas, que si bien no existe una tendencia de crecimiento significativa en el corregimiento, el crecimiento poblacional y la presión sobre el recurso agua para consumo estará determinada por lo que pueda suceder frente a los cambios territoriales, urbanos y culturales asociados al llenado del embalse y la consolidación de la minería formal en el municipio.

3.2.2 Componente físico-espacial

El suelo rural de Buriticá representa en total el 99,96% (35.356 ha), y el suelo urbano, donde se localiza el 20% de la población, ocupa el 0,04% (12,64 ha) del municipio (Municipio de Buriticá; Universidad EAFIT, 2015, pág. 612).

El Sistema Urbano Regional de Antioquia (SURA), establece que Buriticá es un centro local secundario (Gobernación de Antioquia; Universidad Nacional, 2010, pág. 102), es decir, sus funciones, servicios y equipamientos presentan una calificación correspondiente a un rango bajo en términos de calidad y cobertura, aunque su equipamiento urbano se limita a la población local, estos centros sirven de núcleo a la población circundante y por su carácter eminentemente rural, abastecen centros de mayor jerarquía que les son próximos.

Igualmente el SURA clasifica a Buriticá en la categoría de zonas de baja integración urbana, correspondiendo está a espacios rurales no consolidados que no obstante a tener una relativa actividad agrícola y pecuaria, presentan niveles de marginalidad y aislamiento que impiden que sus habitantes tengan mejores condiciones de vida y de desarrollo humano.



Ilustración 4. Acceso a La Angelina desde Liborina pasando por el río Cauca

Fuente: Fotografía de los autores

En estos espacios es insuficiente la oferta y calidad de los servicios provistos por los centros urbanos, la accesibilidad requiere ser mejorada, con una especial atención por las áreas de conservación, las que proveen no pocos bienes y servicios ambientales a sus pobladores.

Lo anterior resulta importante en cuanto La Angelina es un corregimiento aislado y desconectado del casco urbano de Buriticá, pues se localiza al costado nororiental del municipio a tres horas de la cabecera de Buriticá a través de camino de herradura, o a media hora por vía carretable en su gran mayoría de la cabecera de Liborina, siendo este último municipio al que los pobladores se encuentran más integrados.

El corregimiento cuenta con dos vías de acceso, la primera es ingresando por el municipio de Liborina, el cual permite el paso vehicular hasta el río Cauca donde presenta un paso a desnivel y solo es permitido el paso de motos y peatones. Pasando el puente continúa un camino con un ancho superior a los 3 metros y presenta pendientes suaves. La superficie es en tierra y se encuentra en buen estado¹⁵.

El segundo camino se desprende de la vía de ingreso al casco urbano (carretera al mar – casco urbano), pasando por el corregimiento del Naranjo, con varios pasos a nivel en diferentes quebradas, donde en temporada de invierno, las crecientes de estas no permiten el paso por estos puntos. El camino entre el corregimiento de El Naranjo y La Angelina tiene pendientes mixtas, van entre medias y altas. La superficie es en tierra y presenta un ancho de camino variable. Este camino pasa por la vereda de Mogotes. La Angelina como corregimiento está integrado por tres veredas que son Alto del Obispo, con 1317ha correspondientes al 3.13% del área municipio; Mogotes, con 771ha correspondientes al 2.07% del municipio, y La Angelina, cabecera corregimental, con 1774ha correspondiente al 5.02% del área total de Buriticá (Municipio de Buriticá; Universidad EAFIT, 2015, pág. 613). En la cabecera corregimental de La Angelina, contexto de análisis del presente estudio, habitan 221 personas según las cifras del Sisben actualizadas a marzo de 2017, correspondiente a un 3.12% de la población total del municipio.



Ilustración 5. Tipo de poblamiento en La Angelina

Fuente: Fotografía de los autores

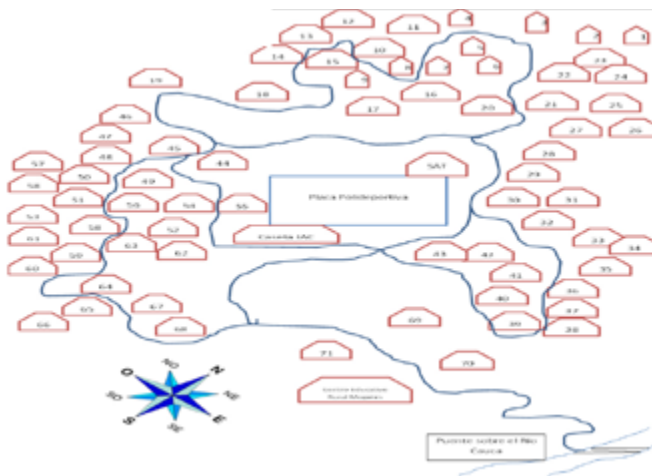


Gráfico 30. Distribución de las viviendas

Fuente: Elaboración de los autores a partir de información levantada durante recorrido

A diferencia de los demás corregimientos del municipio, donde se calcula una densidad de entre 13 y 27 habitantes por Km², La Angelina presenta una lógica de densidad en la ocupación mucho menor en cuanto las viviendas están construidas en toda la centralidad del corregimiento¹⁶, 55 viviendas para 65 hogares¹⁷, con un promedio de 4 personas por vivienda, las cuales están construidas en bahareque y tapia, que vienen siendo mejoradas progresivamente con materiales de construcción como ladrillos y cemento.

16 Las densidades rurales de Buriticá evidencian una ocupación baja del territorio rural, pudiéndose asumir que esta baja ocupación también está dando cuenta de una ocupación concentrada en algunas veredas, y especialmente, en las cabeceras corregimentales.

17 De acuerdo a información de la comunidad durante el recorrido, en la Angelina existen 71 viviendas donde viven aproximadamente 265 personas, cifra que dista mucho de los registros oficiales del Sisben a fecha de 2017 que establece 221 habitantes que habitan en 55 viviendas. Sin embargo, se pudo establecer de que si bien pueden existir 71 viviendas, muchas de ellas se encuentran deshabitadas debido a que sus propietarios no viven de forma permanente en el corregimiento, situación que reduce igualmente la cifra de 265 personas que habitan permanentemente el corregimiento.



Ilustración 6. Vivienda tradicional de La Angelina

Fuente: Fotografía de los autores



Ilustración 7. Vivienda mejorada

Fuente: Fotografía de los autores

Buriticá presenta una alta concentración de la tierra, incluso, el predio que ocupa la comunidad de La Angelina y donde se localiza la cuenca El Papayo es de propiedad de un único dueño, por lo que sus habitantes

son poseedores, habiendo construido las viviendas y la infraestructura comunitaria de manera informal.

ESTRUCTURA PREDIAL LA ANGELINA								
0-2500M	2501-1ha	1.1HA-6ha	6.1HA-8ha	8.1-32ha	32.1-57ha	57.1-77ha	MÁS DE 77ha	TOTAL PREDIOS
46	-	2	1	3	4	1	5	62

Tabla 16. Estructura predial del corregimiento La Angelina.

Fuente: Revisión y Ajuste al EOT, 2015, a partir de cifras de catastro del año 2006

De acuerdo al análisis predial que se puede hacer en el municipio, y específicamente en La Angelina, las zonas de uso pecuario se han localizado sobre la margen del río Cauca, donde están los predios de mayor extensión superiores a 77 hectáreas, los cuales incluso comparten extensión en dos o más veredas.

Cabe destacar que con el derecho que confiere la declaratoria de Utilidad Pública, el proyecto hidroeléctrico ha adquirido los predios próximos al río Cauca con el propósito de mantener la zona de protección del embalse, zona de conservación y zona de compensación, factor que ha generado que la Empresa sea propietaria de los suelos donde los pobladores de La Angelina realizan sus actividades de barequeo y los predios más aptos para proyectos agropecuarios, situación que ha puesto en incertidumbre las perspectivas productivas de los habitantes, pues con ello, se restan las posibles alternativas económicas para cuando no se pueda ejercer la minería tradicional en el río.

Sobre esta zona existe gran incertidumbre y expectativa frente a lo que pueda suceder, pues no se tiene claridad frente a las oportunidades económicas que se puedan generar con el embalse, sean ellas turísticas o urbanas, factor que está generando una especulación sobre el valor del suelo en zonas como Santa Fe de Antioquia, Olaya, Liborina y Buriticá, pasando incluso de valorarse de hectáreas a metros cuadrados según los habitantes del corregimiento.

A su vez existen títulos mineros en el suelo del corregimiento La Angelina favorables a la empresa Continental Gold, quien a la fecha ha tratado de iniciar los procesos de socialización de las actividades de exploración con la comunidad, pero esta se ha negado a atenderla aduciendo razones de no querer la minería por la afectación que genera sobre el recurso agua. Al no haberse realizado ninguna revisión del Esquema de Ordenamiento,

no se han incorporado las regulaciones establecidas en la normatividad, por lo que el municipio de Buriticá carece en su planeación de los determinantes ambientales del suelo rural, las condicionantes del suelo suburbano, el uso del suelo en las parcelaciones, no se han señalado áreas rurales ni suburbanas en las que puedan desarrollarse usos industriales, ni se ha incorporado debidamente los estudios de riesgo.

3.2.3 Equipamiento público

El sistema de equipamientos de la cabecera corregimental está compuesto básicamente por:

- El Centro Educativo Rural (CER) La Angelina: La estructura educativa atiende a 25 estudiantes entre preescolar y quinto de primaria. La estructura se encuentra en buen estado, cuenta con dos aulas, una cancha, una cocina para el restaurante escolar y vivienda para el profesor.
- La sede del Sistema de Aprendizaje Tutorial de La Angelina, que funciona en lo que era la inspección de Policía, se realizan actualmente actividades educativas para jóvenes y adultos que cursan educación básica secundaria con enfoque a la vocación productiva rural. Si bien la estructura está en buen estado, requiere mantenimiento, adecuación y equipamiento.
- Sede comunal: La comunidad de La Angelina cuenta con una sede que usa para la realización de reuniones y demás actividades grupales. Se compone de una edificación de un piso con un espacio de almacenamiento y sala para reuniones.
- Cancha de fútbol, localizada en el centro de la cabecera corregimental, se encuentra en buen estado y sirve de espacio de recreación de los habitantes.



Ilustración 8. Parque y caseta comunal La Angelina

Fuente: Fotografía de los autores



3.2.4 Acueducto, alcantarillado y servicios públicos

En el corregimiento La Angelina existe un acueducto veredal que es administrado por la Junta de Acción Comunal en cabeza de su presidente, el tesorero y el fontanero. El cobro por la prestación del servicio es un valor simbólico promedio que llega a \$ 500 y que en muchos casos no es pagado por los habitantes. La relación costo/beneficio para la manutención del sistema es a todas luces inviable dada la situación económica del corregimiento.

Del sistema de abastecimiento de agua se benefician los 221 habitantes de La Angelina. La captación del agua se hace de la microcuenca El Pápayo por medio de una toma directa en buen estado, aducción en man-

guera de 3" de polipropileno en regular estado, desarenador en regular estado, conducción en tubería de PVC en buen estado. El corregimiento cuenta además con dos tanques de almacenamiento de agua cada uno de 5m³ rectangulares en regular estado, red de distribución en ramal y tubería de PVC en su mayoría de 2" en regular estado. El sistema funciona por gravedad y se encuentran en regular estado y la funcionalidad hidráulica es aceptable. La red de acueducto conecta el 100% de las viviendas de La Angelina, la cual está orientada de acuerdo a la distribución de las viviendas, no hay macromedidor ni micromedidores (Municipio de Buriticá; Universidad EAFIT, 2015, pág. 443).



Ilustración 9. Sistema de acueducto del corregimiento La Angelina

Fuente: Fotografía de los autores

La bocatoma está ubicada a 695 m.s.n.m en las coordenadas x, y (803892, 1232161). Esta fuente no cuenta con concesión por parte de Corantioquia, por lo cual se carece de información precisa sobre el caudal de la quebrada y del caudal que puede emplearse para consumo humano. A pesar de que la calidad del recurso se ve aceptable no es potable ya que carece de sistema de tratamiento, igualmente la cantidad es poca pero logra cubrir la demanda básica de la comunidad, sobre todo durante periodos de sequía. Los tanques de almacenamiento están en mal estado, por lo que se presenta pérdida sustancial de agua. En este sentido, se requiere dos tan-

ques o uno con capacidad superior a 10 m³, es decir; la estructura actual no cumple con condiciones de sanidad y almacenamiento adecuadas para el suministro¹⁸.

El EOT del año 2000 determinó unas áreas denominadas "Áreas de manejo especial para la protección de fuentes de agua para la provisión de acueductos domiciliarios", que a groso modo delimitó áreas de importancia que abarcaban toda el área de las cuencas abastecedoras, lo que representa un área muy extensa, cuyo ordenamiento es competencia de los Planes de Ordenación y Manejo de cuencas Hidrográficas. Entre las áreas se tiene identificada la microcuenca El Papayo, sin embargo, a la fecha no se ha ejecutado ningún programa orientado a proteger la cuenca. De acuerdo a información de Corantioquia, actualmente en La Angelina existen dos concesiones, una para uso doméstico (caudal concesionado de 0.0244 litros/segundo sobre caudal total de 0.1644 litros/segundo) y otra para uso agrícola (caudal concesionado de 0.14 litros/segundo sobre caudal total de 0.1644 litros/segundo) ambas están activas hasta junio del año 2018 a nombre del señor Iván de Jesús Ibarra Sucerquia en el predio

18 Según la Revisión y Ajuste al EOT del año 2015, si relacionamos de acuerdo a la temperatura y el nivel socioeconómico, el valor propuesto en los módulos de consumo (resolución 2320 de 2009) por suscriptor que equivale a 12 m³/ suscriptor-mes (0.4 m³/ sus-día) volumen del tanque de almacenamiento para abastecimiento debería ser de 22 m³ mucho mayor de lo proyectado. Bajo estas diferencias del volumen de tanques y el desconocimiento del caudal ofertado y el caudal permitido para consumo es necesario realizar un diagnóstico, que incluya estudios hidrológicos y modelación de la red de acueducto con miras al mejoramiento del sistema existente. La mayoría de las cabeceras visitadas, la prestación del servicio de acueducto contempla el uso doméstico, ya que no se presentan usos comerciales, industriales o de servicios.



Ilustración 10. Vertimiento de aguas residuales

Fuente: Fotografía de los autores

Buenavista. La fuente hídrica es El Salto del Higuerón con cota de 585 y localización de bocatoma (X: 803923; Y: 1232362).

La Angelina a su vez carece de red de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales. El método de disposición de las aguas residuales domésticas no se tiene cuantificado, sin embargo se establece que es a través de pozos sépticos (posiblemente muchos de ellos ya cumplieron su vida útil) y en algunos casos los vertimientos son directos sin ningún tipo de tratamiento.

Los vertimientos se infiltran en el suelo y o son conducidos hasta una hondonada ubicada en la entrada de la vereda cuya configuración morfológica pertenece al curso de una quebrada intermitente. Lo anterior constituye un problema ambiental en cuanto en algunos sectores del poblado se producen malos olores, contaminación de agua y proliferación de insectos, que sumado a su vez a la mala disposición de los residuos sólidos, potencian los niveles de contaminación del suelo y el agua.

Tanto el acueducto como el alcantarillado constituyen una necesidad que la comunidad de La Angelina referencia como urgentes para el

corregimiento, incluso así quedó establecido en el Plan de Desarrollo Municipal 2016-2017 y fue referido en el taller participativo llevado a cabo en el mes de septiembre durante la jornada de consulta comunitaria para la actualización del EOT. Situación que de cara al proceso de organización de los actores para la gobernanza del agua en el corregimiento deberá ser tenido en cuenta como un posible proyecto detonante sobre el cual pueden converger los actores institucionales, comunitarios y empresariales.

El manejo de los residuos sólidos en La Angelina es prácticamente inexistente. La comunidad se encarga de la disposición final de los residuos, sea por quema, entierro o dispersión, este último, representa un factor de contaminación importante de las cuencas.

El PGIRS estimó que en los corregimientos no es posible prestar el servicio de recolección debido a que el municipio solo cuenta con dos vías carretables por lo tanto se planteó a través de la UMATA estructurar proyectos de aprovechamiento de los residuos orgánicos, sin embargo esta actividad no ha tenido el impacto necesario, teniendo claro que es prácticamente imposible acceder a las veredas por la ubicación geográfica, entre ellas, el corregimiento de La Angelina. A su vez, no se cuenta con información de caracterizaciones del tipo de residuos generados, cantidad determinada por kg/mes o ton/año. Tampoco existe un acompañamiento continuo a la comunidad sobre cómo manejar o disponer de manera óptima los residuos.

Los habitantes de la cabecera corregimental cuentan con cobertura del 100% en el servicio de energía eléctrica. En el corregimiento no existe telefonía básica pero la comunicación es vía celular a través de un solo operador. No se cuenta con acceso público o privado a internet en el corregimiento, salvo la escuela.

3.2.5 Componente económico y productivo

Según cifras del anuario estadístico de Antioquia del año 2014, el 70.3% de la población de Buriticá se ubica bajo la línea de pobreza, es decir, cuenta con ingresos de \$108.000 al mes, del total, el 42.8% de la población se encuentra bajo la línea de miseria, es decir, sus habitantes viven con menos de \$54.000 al mes, para todas las actividades relacionadas con su alimentación, salud, vivienda, educación, vestido y recreación. Los niveles altos de miseria y pobreza se explican básicamente porque los hogares de Buriticá dependen de una sola persona que genera los ingresos del hogar, siendo mayores las cifras en la zona rural.

Las necesidades básicas de la población municipal no presentan tampoco los mejores índices. El 70% de la población no tiene sus necesidades mínimas satisfechas, representada en bajos niveles de educación, acceso a la salud, alimentación deficiente y demás aspectos relacionados con la vivienda.

ZONA	VIVIENDA	SERVICIOS	HACINAMIENTO	INASISTENCIA
Municipio	47.9	13.0	33.8	14.4
Cabecera	7.1	1.4	9.4	3.9
Rural	55.7	15.3	38.5	16.4

Tabla 17. Necesidades básicas insatisfechas, Municipio de Buriticá

Fuente: Anuario estadístico de Antioquia 2010

Uno de los factores que más incide en la baja calidad de las viviendas y la infraestructura asociada, es la disponibilidad de agua, pues aunque el municipio cuenta con el agua suficiente para la prestación del servicio en todas las veredas, existen algunas de ellas sin acceso básicamente

por la incapacidad de llevarla a través de tuberías y tanques de buenas condiciones.

La productividad del municipio es baja en renglones como el comercio, servicios y el sector agropecuario, no siendo significativa en sus aportes al total de productividad del departamento.

La agricultura de plátano, café y frijol si bien ocupa un lugar importante en el municipio, no alcanza niveles de productividad para la subsistencia de las familias. La característica productiva principal son cultivos transitorios semiintensivos con un ciclo de vida menor a un año, como por ejemplo

el maíz, el frijol, repollo, cebolla, papa, arroz, arveja. En cultivos permanentes semiintensivos, que tienen un ciclo de vida mayor a un año, se produce principalmente el café tradicional, cacao, plátano, caña panelera y frutales. Las razones que aducen las autoridades y comunidades para no volcar su vocación hacia sectores como el agropecuario se enmarcan básicamente en la mala condición de la malla vial terciaria que no permiten sacar los productos con costos competitivos, por lo que mucha de la deman-

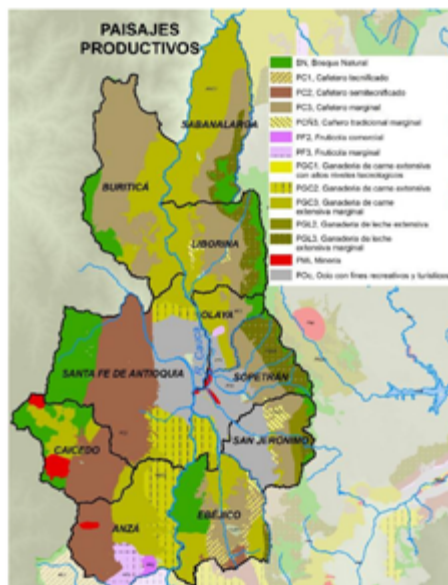


Gráfico 31. Paisajes productivos predominantes en los municipios de Buriticá, Liborina y Sabanalarga

Fuente: (Corantioquia, 2016, pág. 108)

da de productos se abastece desde Medellín y municipios cercanos; y la expectativa centrada en la producción de oro, que hace que las personas se orienten a trabajar desde edades tempranas en actividades mineras al considerarlo mucho más fácil, rentable y estable que el trabajo en el campo. Si bien la principal actividad económica del municipio es la minería de veta, no se logra cuantificar muy bien su impacto económico en el municipio ya que ha predominado su desarrollo de manera informal, con impacto en otros renglones como el comercio, servicios, transporte y vivienda. No se realiza transformación del mineral asociada a la joyería en el municipio, por lo que la minería se reduce básicamente a la extracción y comercialización.

Dentro de los impactos más importantes que ha producido la informalidad minera en el municipio desde una perspectiva fisicobiótica, es la afectación del recurso suelo y agua por la concentración de lodos con residuos químicos y sedimentos de las actividades industriales, lo que también repercute en alguna medida, en el incremento de sedimentos a las corrientes hídricas. La erosión de taludes también es un problema grave en esta zona.



Ilustración 11. Impactos ambientales de la minería mecanizada en el río Cauca

Fuente: Fotografía de los autores



En Buriticá se encuentran inscritos ante el Registro Nacional Minero 10 contratos de concesión minera, 3 licencias de exploración, 1 licencia de explotación y 2 permisos de explotación. Estas licencias y concesiones pertenecen casi que en su totalidad a la empresa Continental Gold, quien cuenta con 14 títulos que cubren un área de 14.520 hectáreas de las 35.356 hectáreas de todo el municipio, destacándose que aproximadamente el 90% de las áreas de exploración se encuentran en el sector sur del municipio (Municipio de Buriticá; Universidad EAFIT, 2015, pág. 115).

Si bien en el corregimiento de La Angelina la empresa Continental Gold tiene títulos mineros, no ha iniciado el proceso de exploración y por ende tampoco el de explotación. Así como tampoco la minería informal se ha interesado por explorar el suelo del corregimiento de forma intensiva como lo hace en otros sectores del municipio.

La comunidad de La Angelina se caracteriza por realizar actividades económicas de característica informal como la agricultura a pequeña escala y la minería de barequeo en las playas del río Cauca. El barequeo constituye la actividad económica principal de los habitantes de La Angelina, de la cual devengan en promedio entre 40 mil y 50 mil pesos por jornada de trabajo. La venta del oro la realizan en el municipio de Liborina, en donde a su vez compran los alimentos y productos de consumo familiar.

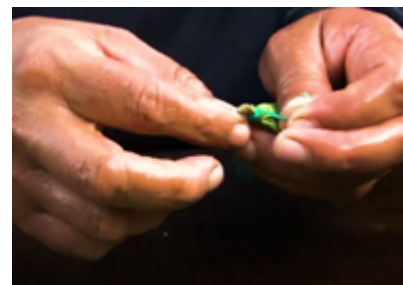


Ilustración 12. Proceso de barequeo en el río Cauca

Fuente: Imágenes extraídas a partir de video documental sobre barequeo en el occidente antioqueño

Algunos habitantes tienen pequeños cultivos cerca de sus predios, principalmente de huertas, cacao y frutales, los cuales se caracterizan por estar en lotes de menos de media hectárea con sistema de riego artesanal. Igualmente, algunos otros tienen animales como cerdos y pollos, actividades para las cuales se benefician del agua del acueducto veredal, generando una importante presión sobre el recurso que rivaliza con el consumo doméstico.

Debido a la proximidad y facilidad en la conectividad, algunos habitantes de La Angelina trabajan en Liborina en actividades como vigilancia, comercio y servicios.



Ilustración 13. Pequeños cultivos agrícolas

Fuente: Fotografía de los autores



Ilustración 14. Expresión cultural en Buriticá

Fuente: Fotografía tomada al óleo sobre lienzo "Raíces", de José Miguel Guzmán

3.2.6 Componente sociocultural

El poblamiento de Buriticá como existe hoy en día fue posterior a los asentamientos indígenas. Halla su origen a mediados del siglo XVI, época donde se encuentran el conquistador Juan Badillo y el Cacique Buriticá, quien era el gobernador de los indígenas asentados en la zona. La fecha de fundación se estima entre los años 1616 y 1625, periodo que coincide con el arribo de un ingente número de españoles, criollos y esclavos para dedicarse a la explotación del oro (Universidad de Antioquia, 2015, pág. 10).

Si bien la actividad minera en el municipio ha incrementado y declinado de acuerdo al momento histórico, alternando con actividades como la agricultura y la ganadería, la identidad del municipio se asocia directamente con la producción aurífera.

A pesar de que el municipio guarda una fuerte relación ancestral indígena, en la actualidad no se reconoce la presencia de minorías étnicas en ninguno de sus poblados, entre ellos La Angelina, comunidad tradicional con fuerte dependencia al territorio, en específico, al río Cauca, del cual sus habitantes se reconocen como cañoneros barequeros.

El proceso de adaptación de la comunidad al territorio está determinada por la dependencia de los habitantes a los recursos naturales de la zona, generando un proceso de territorialidad que se mantiene desde hace más de 200 años, en específico, por la dependencia de los habitantes al agua para el consumo doméstico y el oro producto del barequeo en el lecho del río Cauca como medio de subsistencia tradicional. Básicamente,

la localización de la comunidad de La Angelina se explica a partir de su dependencia al río como fuente de sustento y factor de identidad.

El barequeo se entiende como la extracción de oro mediante el lavado de materiales de origen aluvial situados en el lecho del río o en las playas secas, empleando básicamente la fuerza de trabajo humana y herramientas manufacturadas como la batea, el molino, la zaranda y la totuma. Se reconoce como la actividad minera más limpia en cuanto no contamina con vertimientos químicos como el mercurio. Cabe resaltar también que en la zona ha sido habitual el "lavado de oro" empleando técnicas no artesanales como las motobombas y las dragas, facilitándose en temporadas secas cuando el nivel del río desciende.

Para los habitantes el oro no es un artículo de consumo ni distinción, sino que significa un recurso que gracias a su venta pueden adquirir alimentos y bienes, representando en últimas el principal medio de subsistencia de la mayoría de los moradores.

El barequeo es una actividad realizada por hombres, mujeres, incluso niños, constituyendo una expresión cultural propia del cañón del río Cauca, incluyendo a la comunidad de La Angelina, a través de la cual han tejido redes sociales de comercialización e intercambio no solo en Buriticá sino también en municipios como Olaya y Liborina. Por tanto, el río Cauca constituye para la comunidad de La Angelina no solo un determinante ambiental sino también un determinante social del cual ha subsistido tradicionalmente la comunidad y han tejido relaciones identitarias.

Ha primado el barequeo sobre otro tipo de actividad económica como la agricultura debido a factores como los tiempos de obtención de ingresos, pues con el barequeo se obtiene dinero en ciclos de ocho días (producción diaria pero comercialización semanal) mientras que con la agricul-

tura a ciclos más largos de meses, adicional que con esta última los habitantes están a la suerte de que no se echen a perder las cosechas por sequía u otros factores naturales propios de esta zona del departamento. Adicional, los pobladores de La Angelina aducen que la jornada de trabajo en las playas es más flexible y menos desgastante físicamente que la agricultura, y pueden acceder al oro casi que permanentemente.

El río para los habitantes de La Angelina constituye tanto un escenario cultural, en cuanto hasta allí casi que se extiende el espacio doméstico y se producen relaciones de intercambio familiar y social, como una fuente permanente de recursos, adquiriendo incluso connotación viviente como "*el patrón*" del cual perciben los ingresos.

En La Angelina se proyecta una crisis cultural asociada a la tendiente escases del recurso hídrico para consumo doméstico que amenaza el suministro de agua a los habitantes, como también a la pérdida de la actividad de barequeo a raíz del incremento de la cota de inundación por el represamiento del río Cauca para la generación hidroeléctrica. Ambos factores ponen en riesgo la tradición y cultura de los habitantes. En este sentido, actualmente se pone a prueba la capacidad de adaptación y resiliencia de la comunidad a las circunstancias asociadas al agua.

3.2.7 Componente político-institucional

En materia de gestión del recurso agua la capacidad administrativa de planificación y ejecución municipal recae en el Alcalde, y a nivel de autoridad ambiental, en Corantioquia.

Buriticá presenta una estructura político-administrativa pequeña. La organización básicamente está integrada por el alcalde, director de Umata (con funciones agropecuarias y ambientales), director de educación, cultura y deporte; secretaría de hacienda, secretaría de planeación y obras

públicas, secretaría de salud y bienestar social y secretaría de gobierno. El concejo municipal está compuesto por nueve corporados, encargados del control político y aprobación de acuerdos municipales. Existe como órgano de control administrativo y garante de derechos la Personería municipal, y entidades descentralizadas como la empresa de servicios públicos que presta básicamente el servicio de agua a la cabecera municipal, y el hospital localizado igualmente en el centro poblado.

Para el municipio de Buriticá Corantioquia es la autoridad ambiental, ejerciendo las funciones de regulación a través de la Oficina Territorial Hevéxicos con sede en Santa Fe de Antioquia.

Buriticá es un municipio que constituye para el departamento de Antioquia un centro local secundario, es decir, sus funciones, servicios y equipamientos presentan una calificación correspondiente a un rango bajo en términos de calidad y cobertura. A su vez, no cuenta con una amplia oferta institucional de programas sociales, productivos y ambientales del orden departamental ni nacional.

En el municipio las instituciones que garantizan la prestación de servicios para los habitantes son las mínimas y se limitan a algunas como el Juzgado Promiscuo Municipal, la Registraduría Civil, Notaría única y la Estación de Policía. En el caso de La Angelina, si bien los servicios institucionales pertenecen a Buriticá, los habitantes han establecido articulación con el municipio de Liborina.

Luego de haber sorteado los años más álgidos de la confrontación armada en la región y el municipio, hoy en día se percibe una mayor sensación de seguridad y gobernabilidad del territorio, representando una oportunidad para que las intervenciones físicas y el ordenamiento del territorio se pueda llevar a cabo en condiciones adecuadas de tranquilidad y participación social. Sin embargo, actualmente siguen presentándose expresiones de violencia originada por parte del

Grupo Armado Organizado “Clan del Golfo”, quien viene ejerciendo control territorial ilegal en el municipio, así que se extiende hasta el corregimiento La Angelina¹⁹.

En materia de salud, el Municipio presenta limitaciones para la prestación del servicio, ya que solo cuenta con el hospital ubicado en la cabecera, que ofrece servicios básicos y se limitan a consultas y atención primaria, y en el caso de urgencias, los pacientes deben remitirse al hospital de Santa Fe de Antioquia, para lo cual cuenta con tan solo una ambulancia. En el caso de La Angelina, en su mayoría los habitantes están afiliados al régimen subsidiado en el nivel 1 del Sisben, lo cual le garantiza atención gratuita y otros beneficios sociales, sin embargo, no cuentan con centro de salud y la atención más inmediata la buscan en el municipio de Liborina. Los equipamientos y la prestación del servicio de educación en el municipio son en su totalidad públicas. Sin embargo, la educación es de baja calidad. Buriticá tiene uno de los de niveles más bajos del departamento, pues para todos los indicadores está por debajo, casi que en un 50% del promedio departamental y cercano al 30% por debajo de los municipios de Occidente. Por dicho motivo el analfabetismo se encuentra en niveles altos con un total del 19% de la población.

19 Por razones de seguridad los estudiantes desarrolladores del presente trabajo no pudieron profundizar en el levantamiento de información con los actores comunitarios del corregimiento según el cronograma de investigación, pues según advirtió el presidente de Junta de Acción Comunal, señor Milagros Hernández, era mejor evitar el ingreso al corregimiento de personas externas pues desde el mes de septiembre en el corregimiento vienen haciendo presencia hombres armados buscando extorsionar a los mineros mecanizados, incluso, en el mes de octubre fueron asesinados dos personas en zona rural de corregimiento.

Cerca del 70% de la población de Buriticá no tienen ni siquiera el nivel de secundaria, pero, además, por las características socioculturales y vocación económica del municipio, no se proyecta un interés significativo en acceder a oportunidades educativas. Esto niveles educativos no son indiferentes a la realidad de La Angelina, por lo que se dificultan los procesos de desarrollo del territorio, fundamentales para la formación económica y ambiental de cara al desarrollo humano y la sostenibilidad territorial.

En los procesos de participación para la revisión y ajuste del Esquema de Ordenamiento de Buriticá llevados a cabo en el año 2015 y en las actividades de participación POT Modernos del DPN, se identifican varias necesidades para la comunidad de la Angelina. En materia de vivienda, el mejoramiento, la legalización y la definición de áreas para la construcción de nueva vivienda; en servicios públicos, la ampliación de redes de acueducto, construcción de alcantarillado y el manejo de basuras; en equipamiento, construcción de la secundaria y la construcción del centro de salud; en conectividad, la construcción y ampliación de vías que conecten la cabecera corregimental con Liborina y con Mogotes. A su vez, se hizo especial énfasis en la pérdida de vocación económica por el embalse del Proyecto Hidroeléctrico Ituango.

Lo anterior representa un reflejo de los pasivos institucionales más importantes en el territorio.

3.2.8 Organización social y comunitaria en La Angelina

En el corregimiento la principal organización comunitaria es la Junta de Acción Comunal, en la cual están inscritos aproximadamente 80 socios, quienes a su vez no siempre participan de todas las reunio-

nes. La JAC está conformada por un presidente, un vicepresidente, secretaria, fiscal, tesorero y comité conciliador. En la JAC se establecen aspectos relacionados a las normas de convivencia o reglas de juego comunitarias, en el marco informal de la tradición y la moral colectiva, en asuntos tan importantes como por ejemplo la administración del acueducto veredal. Allí se toman decisiones teniendo en cuenta la opinión de los socios, mediante mecanismos participativos básicos de aprobación o desaprobación de las proposiciones. No existe otro tipo de organización social, productiva ni ambiental en el corregimiento.

Las relaciones de confianza se establecen por parentela o afinidad entre las 65 familias del poblado, existiendo diferencias entre algunos troncos familiares, lo que genera fracturas en el tejido social y comunitario.

No existe un relevo generacional en los liderazgos comunitarios, recayendo aún la representación de la comunidad en el señor Milagros Hernández de más de 60 años. Los jóvenes no se han mostrado interesados en participar y los adultos tampoco los motivan para ello.

En La Angelina suelen primar lógicas de interacción y organización social y territorial de características informales basadas en la tradición cultural y moral, coexistiendo con normas formales de corte institucional-formal, las cuales por lo general no suelen ser tan determinantes en los procesos comunitarios.

En la JAC se establecen aspectos relacionados a las normas de convivencia o reglas de juego comunitarias, en el marco informal de la tradición y la moral colectiva...

4

ACTORES SOCIALES, INSTITUCIONALES Y EMPRESARIALES CONVERGENTES EN LA ANGELINA

La gobernanza de los recursos de uso común como el agua implica necesariamente la comprensión amplia de la dinámica e interacciones de los actores institucionales, sociales y empresariales, en el sistema territorial, ello tanto por la naturaleza de rivalidad y sustractibilidad inherentes al uso del recurso como por las responsabilidades y capacidades en materia de gestión.

El agua juega un papel importante como estructurante natural, pero por su importancia vital para el ser humano, pueden generarse dinámicas de rivalidad en la medida que la misma cantidad del recurso se demande para múltiples usos como el doméstico, el recreativo, el productivo, el agrícola y el cultural, cada uno generando una presión ligada a cargas de contaminación y agotamiento, como se aprecia en el Gráfico 32.

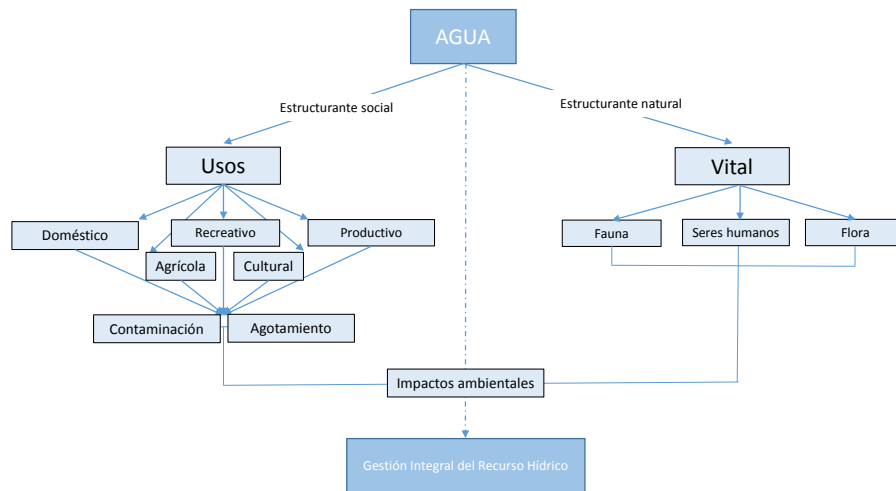


Gráfico 32. Usos sociales del agua.

Fuente: Elaboración de los autores

Por tanto, se deben desarrollar procesos de organización para establecer usos sostenibles que satisfagan en primera medida las necesidades prioritarias.

Una de las metodologías más aceptadas para identificar y caracterizar las relaciones entre los diferentes actores que intervienen en la gestión del

recurso agua, es la técnica del mapeo, paso previo para construir estrategias de gestión.

Mediante esta técnica el estudio en el corregimiento La Angelina se enfoca en la identificación de los actores comunitarios usuarios y gestores del agua, las autoridades institucionales facultadas formalmente para la gestión del recurso agua, los agentes empresariales generadores de impactos ambientales y presión sobre el recurso agua, y las entidades con conocimiento técnico y capacidad pedagógica en el territorio.

Se entiende por actores las personas o grupos de personas directamente beneficiadas o afectadas por la condición del recurso agua o que pueden tener intereses o están en capacidad de influir en ellos de manera positiva o negativa.

Es así que el mapeo de los actores con incidencia en la gestión del agua en La Angelina constituye un importante paso que permite determinar la representatividad de las personas, organizaciones o entidades que deben participar del proceso organizativo. Es el punto de partida, para representar la realidad social, percibirla en su complejidad y, de manera concomitante, diseñar el proceso organizativo.

Para lograr el objetivo de identificar a los actores claves, se desarrolló un importante trabajo de revisión y análisis de fuentes secundarias, consulta directa mediante entrevistas semiestructuradas con algunas personas representantes de las organizaciones o entidades identificadas buscando establecer la posición, el interés y la capacidad para cooperar en función de la gestión del recurso agua en La Angelina, y con ello, un ejercicio de caracterización básica para la sistematización a través de la matriz de Impacto Cruzado y Mapeo de Actores.

Si bien se hizo un importante trabajo de investigación mediante reuniones y entrevistas, fue imposible llevar a cabo encuentros con todos los



actores identificados, básicamente por incompatibilidad en los tiempos de las agendas y por la dificultad de acceso hasta el corregimiento por razones de orden público para sostener reuniones con una muestra más amplia de la comunidad.

4.1 El agua como estructurante social en La Angelina

El agua como estructurante social define al recurso como un eje estructural de la organización de los actores y sectores en un territorio con características de variabilidad hidroclimática, en tanto a partir de su uso y aprovechamiento sostenible se organizan para llegar a acuerdos en función de la planeación físico-espacial del territorio, las actividades socioproductivas y las dinámicas socioculturales. En otras palabras, constituye un escenario de materialidad de la gobernanza del agua.

En este sentido, a través del agua se generan redes en torno a los usos sociales del agua, siendo importante para entender los procesos urbanos, económicos y culturales, en este caso del corregimiento de La Angelina, los cuales abarcan a una diversidad de actores y sectores, según se pudo establecer mediante conversación con habitantes del corregimiento, funcionarios de la Umata, Corantioquia y del Proyecto Ituango.

Cabe destacar que al preguntárseles por los usos del agua en el corregimiento, casi que exclusivamente los entrevistados hacían alusión a la microcuenca El Papayo como fuente de uso doméstico y al río Cauca como fuente productiva e industrial, siendo ambas por tanto las fuentes de agua más importantes actualmente para el corregimiento sobre las cuales se producen los principios de rivalidad y sustractibilidad.

Agua para consumo doméstico.

El agua de la microcuenca El Papayo, si bien presenta largos periodos de disminución de oferta hídrica durante los meses de sequía, es utilizada por los 221 habitantes para uso doméstico a través de un sistema de acueducto en regular estado (tanque de almacenamiento y tubos de polipropileno) administrado por la Junta de Acción Comunal, la cual una vez utilizada no recibe tratamiento al ser vertida en los caños del corregimiento. El agua del acueducto veredal no es potable ni cuenta con concesión por parte de Corantioquia.

Agua para beneficio en pequeña agricultura.

Aproximadamente la mitad de las 55 familias con predio tienen pequeños cultivos de cacao, frutales y/o huertas caseras que emplean el agua del acueducto para regar sus cultivos en forma inadecuada, pues mediante sistemas de riego artesanal asperjan agua durante todo el día, rivalizando con el consumo doméstico e impidiendo que se llene el tanque de almacenamiento de agua del que se beneficia todo el corregimiento. Esta situación es más crítica durante periodos de sequía y ha generado conflictos entre algunas personas de la comunidad.

Agua para beneficio en ganadería.

El propietario del predio donde se localiza el centro poblado del corregimiento y la microcuenca El Papayo, tiene múltiples potreros en la zona, uno de ellos, en la ronda donde aflora la fuente de agua del acueducto veredal, representando un importante vector de deforestación y contaminación que amenaza principalmente la oferta y calidad de la fuente hídrica.

Agua para la pesca

El río Cauca constituye una despensa alimentaria para la comunidad de La Angelina en cuanto de allí extraen peces para el autoconsumo.

Agua para el barequeo

La minería de barequeo en el cauce del río Cauca ha sido una actividad tradicional de subsistencia para la comunidad de La Angelina. La pérdida de la actividad económica por el embalse del Proyecto Hidroeléctrico ha generado gran incertidumbre entre los habitantes, pues ello implica una redefinición de la vocación productiva del corregimiento, que debido a las limitantes en materia de tierras, agua y los escasos recursos de compensación para proyectos rentables, no se proyecta aún con claridad otro tipo de actividades productivas como la agricultura o la ganadería.

Agua para la generación hidroeléctrica

El embalse para la generación hidroeléctrica de la central Ituango de EPM inicia el llenado a mediados del año 2018, el cual abarca una extensión de 78 kilómetros desde Ituango-Briceño hasta Santa Fe de Antioquia-Olaya. Por sus impactos socioeconómicos, la comunidad es objeto de compensación económica por parte de la Empresa. El embalse pasa a ser un determinante ambiental en el municipio de Buriticá que restringe actividades productivas como el barequeo y la ocupación de cauces en las zonas de protección y compensación.

Agua para minería

Si bien el corregimiento La Angelina no está localizado dentro del área de influencia del Proyecto Buriticá, la empresa Continental Gold si posee títulos de exploración en el corregimiento, lo cual genera rechazo e incer-

tidumbre para los 221 habitantes por la presión que puede generar sobre el agua, motivo por el cual no han permitido la realización de estudios por parte de la Empresa en el corregimiento.

Agua como estructurante ambiental

La autoridad ambiental, Corantioquia, refiere el río Cauca como el estructurante ambiental más importante de la zona, el cual está sometido a múltiples presiones por cargas de contaminación, deforestación y megaproyectos de infraestructura vial e hidroeléctrica, sobre el cual ejerce medidas de protección especiales luego de ser declarada Reserva Forestal de Recursos Naturales de la Zona Ribereña del Río Cauca. A su vez, al tener concesión para la producción eléctrica, la ANLA establece seguimiento al plan de manejo ambiental del Proyecto Ituango.

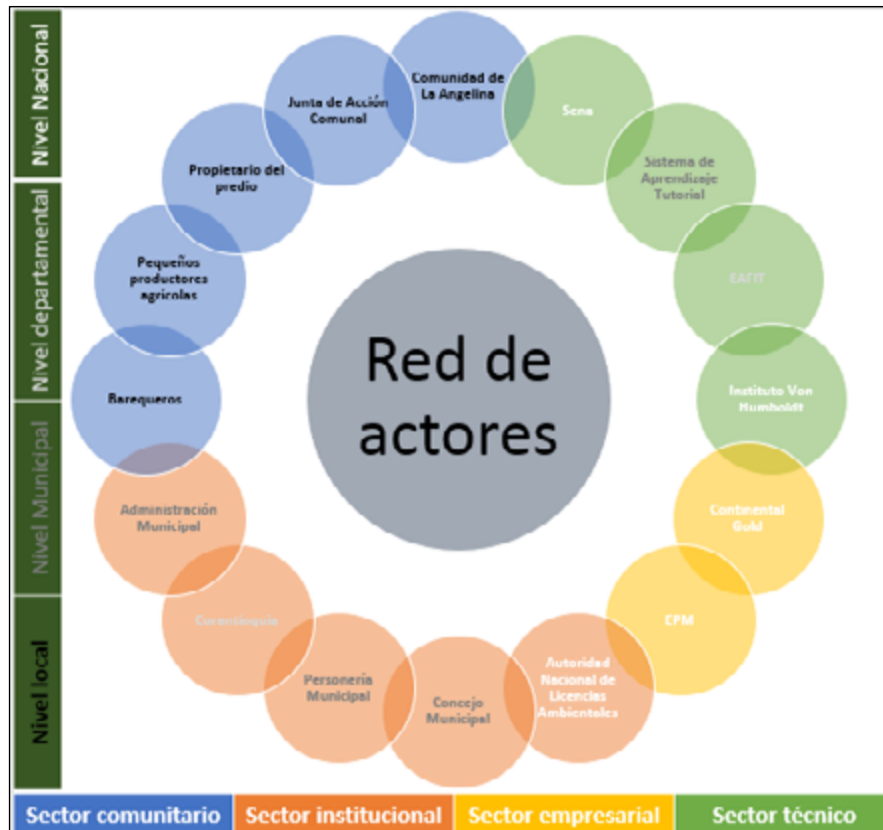
Agua como factor de identidad de los habitantes

Los habitantes de La Angelina refieren al río Cauca como el lugar tradicional donde por años se han divertido nadando, han trabajado el barequeo, el lugar en el que han establecido redes sociales con personas de otras veredas, incluso, a través del río pudieron huir durante los años más difíciles de la violencia cuando fue derribado el puente que los conecta con Liborina²⁰.

20 Un detalle importante que da cuenta de la importancia histórica y cultural del río Cauca para la comunidad de La Angelina se refleja en el hecho de que cuando el puente que cruza el corregimiento hacia Liborina fue derribado en dos ocasiones por los grupos armados ilegales, cruzar el río en boga (en forma rudimentaria mediante cualquier objeto flotante) constituyó la única alternativa para sacar los enfermos, entrar el mercado y comercializar el oro. Lo que da cuenta que en algunos momentos de la historia el río Cauca también ha tenido un uso social de conectividad.

4.2 Identificación y caracterización de los actores

A partir de la revisión de fuentes secundarias, documentos técnicos, estudios y reuniones con actores del municipio, se identificó la red de actores asociados al uso y gestión del agua, clasificándose en cuatro sectores, ellos son el institucional, el social, el empresarial y el técnico, dentro de los cuales se categorizan 16 actores de quienes se establece alguna relación directa o indirecta con el uso o gestión del agua en el corregimiento La Angelina.



El sector comunitario está compuesto por cinco grupos de actores, siendo ellos el actor Comunidad Angelina, el Propietario del predio, los Pequeños productores agrícolas, los Barequeros y la Junta de Acción Comunal. Vale aclarar que una persona de la comunidad puede hacer parte a su vez de varios grupos de actores, es decir, un habitante de la Angelina puede hacer parte a su vez del actor Comunidad y del actor Barequero, ya que su rol en ambos es distinto y el uso que puede hacer del recurso varía de acuerdo a su necesidad. En otras palabras, la posición de actor se asigna de acuerdo a la capacidad de uso o de gestión que tiene sobre el agua.

Del sector institucional hacen parte cinco grupos de actores, la Administración Municipal de Buriticá, la Personería Municipal de Buriticá, el Concejo Municipal de Buriticá, Corantioquia y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales. El sector empresarial está compuesto por EPM y Continental Gold. Finalmente, en el sector técnico se identificó al Instituto Von Humboldt, la Universidad EAFIT, el Sena y el Sistema de Aprendizaje Tutorial.

Gráfico 33 Red de actores

Fuente: Elaboración de los autores

SECTOR	ACTOR	ROL SOCIAL
Comunitario	Comunidad Angelina (CO)	Comunidad de 221 personas que habitan la cabecera corregimental de forma tradicional. Se benefician para consumo doméstico del agua de la quebrada El Papayo y realizan sus actividades económicas principales (barequeo-pesca) en el río Cauca. Ambas cuencas constituyen fuentes de subsistencia para la comunidad por su importancia ambiental, económica y sociocultural. Son usuarios de agua, y su máxima instancia de organización es la Junta de Acción Comunal.
Comunitario	Propietario del predio (PP)	El señor Lezcano es el propietario de una gran extensión de hectáreas de la cabecera corregimental aproximadamente 72 hectáreas, entre ellas, el área donde la comunidad tiene las viviendas y la bocatoma del acueducto. Si bien no vive en el predio ni el corregimiento, ha autorizado a las personas para que se beneficien del agua, sin embargo la zona del nacimiento es destinada por el propietario para la ganadería.
Comunitario	Pequeños productores agrícolas (C-PP)	Aproximadamente el 50% de las familias de La Angelina tienen pequeños cultivos cerca de sus predios, principalmente de cacao, frutales y autoconsumo, los cuales se caracterizan por estar en lotes de menos de media hectárea con sistema de riego artesanal. Igualmente, algunos otros tienen huertas caseras y especies menores. Son usuarios de agua no organizados.
Comunitario	Barequeros (C-BA)	Aproximadamente el 75% de las familias de La Angelina obtienen el sustento económico de la extracción de oro en el lecho del río Cauca mediante barequeo. No cuentan con organización de barequeros, siendo su instancia de representación la Junta de Acción Comunal.

SECTOR	ACTOR	ROL SOCIAL
Comunitario	Junta de Acción Comunal (JAC)	La Junta de Acción Comunal, en la cual están inscritos 80 socios –por lo general un integrante por familia-, es la máxima instancia de organización comunitaria que establece el sistema de regulación en el territorio y administra el acueducto comunitario y las actividades relacionadas con el suministro, mantenimiento y protección del agua y la infraestructura física para el abastecimiento. Mantiene la representación con los actores institucionales y empresariales.
Institucional	Administración Municipal de Buriticá (AMB)	La Administración 2016-2019 está presidida por el alcalde Humberto Castaño, del Partido Conservador, misma línea política de los habitantes de la Angelina. Sin embargo, por la insuficiente capacidad de la administración municipal, no existe significativa oferta de programas institucionales locales orientados a la gestión integral del agua en el corregimiento. Las entidades de la administración llamadas a hacer presencia son la Umata (con funciones ambientales) y la secretaría de planeación (obras públicas y adquisición de predios).
Institucional	Personería Municipal de Buriticá (PMB)	La Personería municipal está a cargo de Katherine Manco Quiroz, quien oficia como órgano de control en el municipio de Buriticá. Carece de capacidad logística y presupuestal para atender las necesidades de la comunidad de la Angelina en materia de procesos de organización ciudadana y resolución de conflictos.
Institucional	Corantioquia (CAN)	Es la autoridad ambiental con jurisdicción en Buriticá, encargada de otorgar la concesión de agua y apoyo técnico y financiero para la gestión del recurso agua y protección ambiental en el territorio.
Institucional	Concejo Municipal (CMB)	Es una corporación administrativa de elección popular por cuatro años integrada por 9 concejales responsables de aprobar el EOT, Plan de Desarrollo Municipal, presupuesto, y realizar control político a la administración.
Institucional	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANL)	Autoridad Ambiental sobre las licencias ambientales de Continental Gold y el Proyecto Ituango en razón a que son proyectos de interés nacional estratégicos -Pines-.

SECTOR	ACTOR	ROL SOCIAL
Empresarial	EPM-con- tratistas del Proyec- to Ituango (EPM)	Empresa pública que se encuentra construyendo el Proyecto Hidroeléctrico Ituango (2.400Mw), quien por el llenado del embalse en el año 2018 inundará las playas del río Cauca hasta la cota 420mtsnm, generando impactos ambientales y sociales en La Angelina. La comunidad y el territorio son objeto de medidas de compensación de impactos.
Empresarial	Continental Gold (CG)	Empresa canadiense con licencia ambiental del Proyecto Buriticá para la producción de oro. Si bien la Angelina no es área de influencia directa, si constituye área de influencia indirecta, y además, es un área de interés permanente para la prospección de reservas de oro para la Empresa.
Técnico	Instituto Von Hum- boldt (IVH)	Es la institución de investigación ambiental que se encuentra estudiando con mayor grado de profundidad el ecosistema de bosque seco tropical en Colombia. De la mano de Corantioquia y el Proyecto Ituango, el Instituto cuenta con gran información técnico-ambiental de la zona marginal al río Cauca, incluido el corregimiento La Angelina
Técnico	EAFIT (EAF)	Institución asesora para el informe de revisión y ajuste del EOT del municipio de Buriticá entregado en el año 2015. Si bien el EOT no ha sido actualizado debido a los tiempos políticos y las observaciones técnicas hechas por Corantioquia, el informe sirve de base para que el DNP (POTs modernos) apoye las actividades de actualización que se llevarán a cabo en el año 2017-2018.
Técnico	Sistema de Aprendizaje Tutorial (SAT)	Modelo educativo (Decreto 3011/97) orientado a que los jóvenes y adultos completen la educación básica secundaria y media por medio de metodología de aprendizaje que posibilita la integración de la educación con el trabajo y los procesos de organización social y comunitaria.
Técnico	SENA	El SENA ha sido la institución con legitimidad social en La Angelina responsable de capacitar a jóvenes del corregimiento en técnica de gestión ambiental

4.3 Atributos de los actores con incidencia sobre el agua

La identificación parte de una caracterización básica asociada a los atributos de los actores y su incidencia sobre el agua en La Angelina, adicional se busca ahondar en la especificidad de la estructura del sistema de actores del corregimiento, a partir de la identificación del interés expreso sobre el recurso agua, la favorabilidad a cooperar frente a la gestión del recurso, su posición, el incentivo principal para movilizarse a cooperar y los instrumentos de gestión formales (legales) e informales (tradición y moral) que disponen para ser empleados para la gestión integral del recurso agua y los procesos de organización para la gobernanza del agua. Los procesos sociales están en permanente cambio y por lo tanto toda observación al respecto debe ser tomada como circunstancial, pues son fenómenos dinámicos, complejos e inciertos. En este sentido, los ejercicios de identificación y caracterización tienen una temporalidad específica y el análisis sostenido en el tiempo requiere de instrumentos de monitoreo permanentes.

Cabe mencionar que la matriz se diligencia a partir de los encuentros sostenidos con algunos de los actores y la percepción de los investigadores, pues no con todos se pudo tener un espacio de encuentro, entre los que están el propietario del predio, el Sena, SAT, el Concejo Municipal, la ANLA y el Instituto Von Humboldt.



De la información recolectada se puede destacar lo siguiente:

- Existe una relación más directa y estrecha por parte del sector comunitario con el territorio y el recurso agua, pues los objetivos expresos dan cuenta de un estado de dependencia para la subsistencia. Si bien muestran tener una favorabilidad a cooperar no siendo general para toda la comunidad, cuentan con instrumentos de gestión de característica principalmente informal ligadas formas de organización tradicional. La Junta de Acción Comunal constituye la principal organización con legitimidad de representación de la mayoría de habitantes de La Angelina ante los demás actores.
- El sector institucional posee objetivos que responden principalmente a su responsabilidad legal, por ende los actores institucionales posee un abanico más amplio de instrumentos de gestión formales. Se presume una favorabilidad a cooperar en materia de gestión organizada del recurso hídrico con los demás actores con presencia en el territorio, sin embargo, el sector institucional es quien se muestra más ausente y desentendido de las necesidades del territorio, lo anterior de acuerdo a la percepción de los demás actores, principalmente los comunitarios.
- Tanto EPM como Continental Gold son empresas que desarrollan macro proyectos en la región, el municipio y el corregimiento, generando gran impacto sobre el recurso agua y en general en los recursos naturales del sistema territorial, lo que los muestra ante los actores comunitarios como amenazas para su permanencia en el territorio, sin embargo las responsabilidades de licencia (instrumentos de gestión legales) como sus políticas empresariales (instrumentos de gestión informales) los compromete en articularse al territorio para generar condiciones de desarrollo territorial sostenibles de forma articulada.



- Los actores técnicos son portadores de conocimiento técnico-científico al servicio de los actores comunitarios, institucionales y empresariales, por lo que representan un respaldo importante para poder emprender acciones de organización intencionada hacia el uso sostenible del agua en el corregimiento.

SECTOR	ACTOR	OBJETIVO SOBRE EL AGUA	INSTRUMENTOS DE GESTIÓN		FAVORABILIDAD A COOPERAR	POSICIÓN
			FORMALES	INFORMALES		
Comunitario	Comunidad Angelina (CO)	Disponer de agua para el uso doméstico y el desarrollo económico de las familias	Ordenamiento cabecera corregimental - EOT	<ul style="list-style-type: none"> • Posesión del predio • Administración de acueducto veredal • Prácticas ambientales tradicionales • Valores comunitarios 	Favorable	Activa
Comunitario	Propietario del predio (PP)	Beneficio económico de la propiedad mediante actividad principal de ganadería	Título del predio	Favorabilidad a la comunidad	Favorable	Pasiva
Comunitario	Pequeños productores agrícolas (C-PP)	Disponer de agua y sistemas de riego para actividad agropecuaria de subsistencia	Relacionamiento comunitario	Actividad productiva empírica de pequeña escala	Poco Favorable	Pasiva
Comunitario	Barequeros (C-BA)	Extraer oro del río Cauca como medio de sustento económico	Reconocimiento de minería informal en Decreto 1970 de 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas productivas tradicionales • Solidaridad 	Favorable	Activa
Comunitario	Junta de Acción Comunal (JAC)	Mejorar capacidades de organización comunitaria para la administración del acueducto	Resolución de reconocimiento jurídico a la JAC Posibilidad de contratación Participación en Asocomunal	<ul style="list-style-type: none"> • Administración del acueducto veredal • Proceso de organización espontáneo • Legitimidad en la vocería comunitaria 	Favorable	Activa
Institucional	Administración Municipal de Buriticá (AMB)	Generar condiciones sociales, económicas y ambientales a la comunidad de La Angelina, acorde a las disposiciones legales	<ul style="list-style-type: none"> • Mandato Ley 136/1994 • Formulación EOT • Plan de Desarrollo 2016-2019 –asignación presupuestal- • Recursos de inversión para protección de cuencas abastecedoras. • Ejecución transferencias PHI –desde el 2019-. Ley 99 de 1993 • Ejecución Regalías Proyecto Buriticá –desde el 2020-. Ley 1530/2012 • CIDEAM. Decreto 016 de 2013 • Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres 2016. 	Compromisos políticos Relacionamiento institucional y comunitario	Favorable	Pasiva

SECTOR	ACTOR	OBJETIVO SOBRE EL AGUA	INSTRUMENTOS DE GESTIÓN		FAVORABILIDAD A COOPERAR	POSICIÓN
			FORMALES	INFORMALES		
Institucional	Personería Municipal de Buriticá (PMB)	Desarrollar capacidades para la organización comunitaria y el control ciudadano	<ul style="list-style-type: none"> • Mandato Ley 136/1994 • Medidas de protección del interés general y del medio ambiente • Promover la participación, las veedurías ciudadanas y procesos de organización social 	Relacionamiento institucional y comunitario	No establecido	Pasiva
Institucional	Corantioquia (CAN)	Contribuir a la sostenibilidad ambiental y la administración del uso de los recursos naturales	<ul style="list-style-type: none"> • Mandato de Ley 99/1993 de administrar el medio ambiente y los recursos naturales renovables, y propender por el desarrollo sostenible • Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR). • Plan de Acción Trienal -PAT- 2016-2019 • Planificación Ambiental del territorio. Decreto 3930/ 2010. Ordenamiento del Recurso Hídrico. • Otorga concesión de agua • Transferencias • Programa Integral Red Agua -Piragua- 	Relacionamiento institucional y comunitario	Favorable	Pasiva
Institucional	Concejo Municipal (CMB)	Cumplir mandato de Ley y representación política de comunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Mandato Ley 136/1994 • Aprobación sobre el uso del suelo • Aprobación del Plan de Desarrollo y presupuesto 	Compromisos políticos Relacionamiento institucional y comunitario	No establecido	Pasiva
Institucional	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANL)	Otorgar licencias ambientales y ejercer autoridad sobre el cumplimiento de Planes de Manejo Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Mandato de Ley 99/1993_ decreto 3573 de 2011 • Velar porque se surtan los mecanismos de participación ciudadana relativos a licencias, permisos y trámites ambientales 	Relacionamiento institucional y comunitario	No establecido	Pasiva
Empresarial	EPM-contratistas del Proyecto Ituango (EPM)	Entrar a operar la central hidroeléctrica en noviembre de 2018 cumpliendo el hito de inicio de llenado de embalse en julio de 2018	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Manejo Ambiental del Proyecto Ituango • Plan de Ordenamiento del Embalse • Declaratoria de Utilidad Pública • Transferencias 	Relacionamiento institucional y comunitario Responsabilidad Social Empresarial Valores corporativos	Favorable	Activa

SECTOR	ACTOR	OBJETIVO SOBRE EL AGUA	INSTRUMENTOS DE GESTIÓN		FAVORABILIDAD A COOPERAR	POSICIÓN
			FORMALES	INFORMALES		
Empresarial	Continental Gold (CG)	Iniciar la producción de oro en el año 2021 cumpliendo el cronograma de obras	<ul style="list-style-type: none"> Plan de Manejo Ambiental Proyecto Buriticá Regalías 	Relacionamiento institucional y comunitario Responsabilidad Social Empresarial Valores corporativos	Favorable	Activa
Técnico	Instituto Von Humboldt (IVH)	Aportar en la gestión sostenible de la biodiversidad del territorio	Conocimiento técnico a partir de Contrato Corantioquia Convenio Interadministrativo No. 1017 de 2013 -terminado-	Relacionamiento institucional y comunitario	No establecido	Pasiva
Técnico	EAFIT (EAF)	Adelantar procesos académicos con alcance técnico, urbano, social y ambiental	Conocimiento técnico a partir de Contrato de Revisión y Ajuste al Esquema de Ordenamiento Territorial –terminado en 2015-	Relacionamiento institucional y comunitario	No establecido	Pasiva
Técnico	Sistema de Aprendizaje Tutorial (SAT)	Brindar formación académica básica con impacto en el desarrollo territorial	Proceso educativo Proyecto Ambiental Escolar	Relacionamiento institucional y comunitario	Favorable	Pasiva
Técnico	SENA	Capacitar en gestión ambiental a habitantes del corregimiento	Certificación educativa	Relacionamiento institucional y comunitario	Favorable	Pasiva

Tabla 18. Atributos de los actores con incidencia sobre el agua en La Angelina.

Fuente: elaboración de los autores a partir de trabajo de investigación

4.4 Análisis estructural de las interacciones sociales

A partir de la identificación de los atributos de los actores con incidencia sobre el agua en el corregimiento La Angelina, se puede confrontar y valorar cuantitativamente la posición de los actores del sistema territorial frente a los objetivos de los demás así como también las relaciones de influencia-dependencia a partir de la aplicación de la metodología de Matriz Estructural y Mactor, las cuales fueron ajustadas de acuerdo a la necesidad del estudio, con miras a identificar posibles conflictos y potenciales alianzas de cooperación para desarrollar acciones conjuntas en función de la gobernanza del agua en el corregimiento La Angelina.

El ejercicio de Matriz Estructural empleado para la valoración de la acción cooperativa para la gobernanza del agua, se realizó a partir de los siguientes pasos:

1. Se construye una matriz de doble entrada, la cual se diligencia tanto de forma vertical como en forma horizontal con los actores identificados anteriormente. A los actores dispuestos en forma horizontal se les referencia con el objetivo sobre el agua establecido para cada uno en la tabla de Atributos de los actores con incidencia sobre el agua en La Angelina.
2. A partir de la apreciación que se tiene sobre la dinámica de los actores, los evaluadores proceden a valorar la relación de convergencia o divergencia de cada actor frente a los demás a partir de los siguientes criterios, son ellos, Actor a favor del objetivo (1), Actor opuesto al objetivo (-1), Actor indiferente frente al objetivo (0).
3. La sumatoria para cada actor permite establecer el número de respaldos con los que cuenta en el sistema de actores (convergencias), y el número de posiciones opuestas a su objetivo (divergencias), y el reconocimiento positivo que tiene cada uno frente a los demás.

Los resultados del cuadro *Sistema de actores-Acción cooperativa*, Gráfico 32, donde se confrontan los intereses-objetivos de los actores, se puede concluir:

- El actor del sistema territorial más convergente en cuanto a su objetivo es la comunidad (+15), pues la intención de *disponer de agua para el uso doméstico y el desarrollo económico de las familias* es un interés frente al que todos los actores del sistema estarían potencialmente interesados en establecer alianzas cooperativas.
- Los actores de mayor convergencia en cuanto a su posición e intereses son la Junta de Acción Comunal (+11), la Administración Municipal de Buriticá (+14) y Corantioquia (+14), ello con pleno sentido en cuanto son las instituciones formales y representativas que participan de los procesos sociales, políticos, administrativos y ambientales de La Angelina.
- Los actores que mayor divergencia generan son el propietario del predio (+1,-4) y EPM (+6,-5), en cuanto el primero realiza una actividad económica que rivaliza sobre la cantidad y calidad del agua generando impacto en la comunidad, y por parte de EPM, en cuanto el llenado del embalse implica la pérdida de actividad económica principal de la comunidad de La Angelina generando importantes impactos socioeconómicos en el corregimiento.
- Los intereses empresariales de Continental Gold (+6,-4) y el Proyecto Hidroeléctrico Ituango de EPM (+6,-5) generan división en el sistema territorial, *pues Iniciar la producción de oro en el año 2021* cumpliendo el cronograma de obras no resulta vinculante para muchos de los actores así como tampoco la apuesta de EPM por *entrar a operar la central hidroeléctrica en noviembre de 2018* cumpliendo el hito de inicio de llenado de embalse en julio de 2018. Dicha división se puede entender por los impactos sociales y ambientales que generan

las actividades económicas de las empresas pero también por la promesa de desarrollo que generan los ingresos derivados de la operación de la central y la mina de oro.

- Los actores que no generan resistencias ni divergencias en cuanto sus intereses son las instituciones de asistencia técnica, pues constituyen agentes que legitiman su presencia por el valor del conocimiento técnico que pueden ofrecer a los procesos sociales y ambientales del territorio.
- Existen 120 posibles alianzas de cooperación entre los actores, factor fundamental para la gobernanza del sistema territorial de La Angelina en función de la Gobernanza del Agua, resaltando que quienes están en capacidad de poder establecer la mayor cantidad de alianzas son los actores institucionales, por tanto, representan potenciales dinamizadores del proceso organizativo

que pueda surgir para la gestión integral y sostenible del recurso agua en el corregimiento.

Una vez identificados los actores y confrontados sus objetivos, la metodología de Matriz Estructural descrita anteriormente sirve también para determinar las dinámicas de influencia y dependencia de los actores mediante el Cuadro de influencia-dependencia, en el que se busca identificar la capacidad que tiene un actor de movilizar respecto a los demás, así como también la influencia que ejercen los demás actores del sistema respecto a cada actor.

Por tanto, a partir de la apreciación sobre la dinámica de los actores, se busca determinar la dependencia-influencia de cada actor respecto a los demás mediante valoración cualitativa-cuantitativa, son ellas Fuerte (3), Moderado (2), Débil (1) y Nulo (0).



OBJETIVO DE ACTORES	SISTEMA DE ACTORES: ACCIÓN COOPERATIVA PARA LA GOBERNANZA DEL AGUA EN LA ANGELINA -BURITICÁ																		
	CC	PP	C-PP	C-BA	JAC	AMB	PMB	CAN	CMB	ANL	EPM	CG	IVH	EAF	SAT	SEN			
	OBJ_1	OBJ_2	OBJ_3	OBJ_4	OBJ_5	OBJ_6	OBJ_7	OBJ_8	OBJ_9	OBJ_10	OBJ_11	OBJ_12	OBJ_13	OBJ_14	OBJ_15	OBJ_16			
POSICIÓN DE LOS ACTORES EN EL SISTEMA	Comunidad	X	-1	1	1	1	1	0	1	1	1	-1	-1	0	0	1	1	8	
	Propietario	1	X	-1	0	-1	0	0	-1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	
	Productores	1	-1	X	1	1	1	0	1	0	0	-1	-1	0	0	1	0	6	
	Barequeros	1	-1	1	x	1	1	0	1	0	-1	-1	-1	0	0	1	0	6	
	JAC	1	-1	1	1	X	1	1	1	1	1	-1	-1	0	0	1	1	9	
	Administración	1	0	0	1	1	X	1	1	1	1	-1	1	1	1	1	1	11	
	Personería	1	0	0	1	1	1	X	1	1	1	1	1	0	0	1	0	10	
	Corantioquia	1	0	1	1	1	1	1	X	1	1	1	1	1	1	0	1	12	
	Concejo	1	0	1	1	1	1	1	1	1	x	1	1	1	0	0	1	0	11
	ANLA	1	0	0	-1	1	1	1	1	1	X	1	1	1	0	0	0	0	9
	EPM	1	1	1	-1	1	1	1	1	1	1	X	0	1	0	0	1	10	
	Continental G.	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	X	1	0	0	1	7	
	Inst. Humboldt	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	X	0	0	0	5	
	EAFIT	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	X	0	0	4	
	SAT	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	X	0	5	
	Sena	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	x	5
Convergencias	15	1	7	7	11	14	7	14	9	8	6	6	5	2	8	6	120		
Divergencias	0	4	1	2	1	0	0	0	0	1	5	4	0	0	0	0			
Reconocimiento (+)	100%	7%	47%	47%	73%	93%	47%	93%	60%	53%	40%	40%	33%	13%	53%	40%			
<i>(+1) = Actor (x) a favor del objetivo (y)</i>					<i>(-1) = Actor (x) opuesto al objetivo (y)</i>					<i>(-1) = Actor (x) opuesto al objetivo (y)</i>									

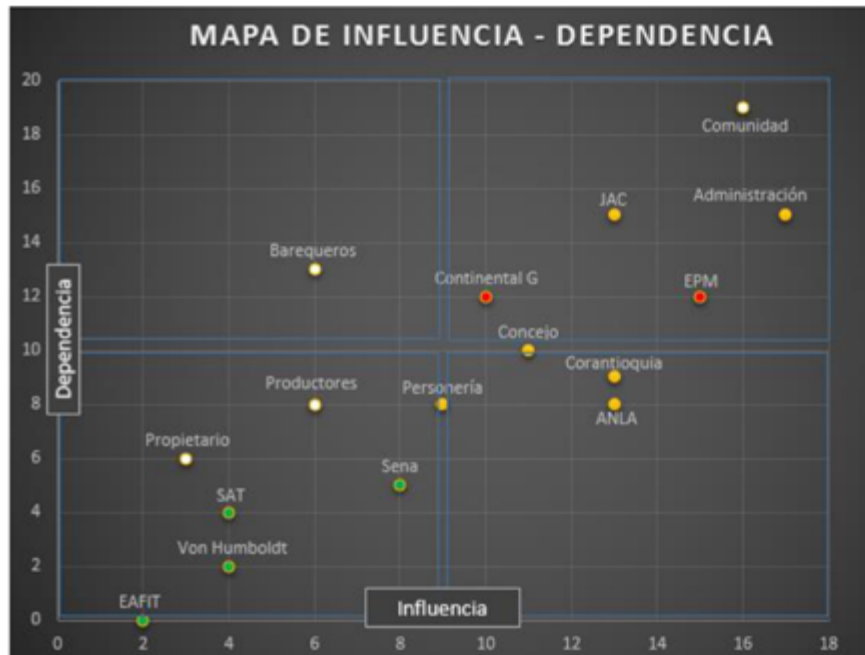
Gráfico 34. Sistema de actores. Acción cooperativa para la gobernanza del agua en La Angelina-Buriticá

Fuente: Elaboración de los autores a partir de aplicación de metodología de Matriz Estructural

		SISTEMA DE ACTORES: INFLUENCIA-DEPENDENCIA PARA LA GOBERNANZA DEL AGUA EN LA ANGELINA -BURITICÁ																
		CC	PP	C-PP	C-BA	JAC	AMB	PMB	CAN	CMB	ANL	EPM	CG	IVH	EAF	SAT	SEN	
CAPACIDAD DE LOS ACTORES	Comunidad		1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	17
	Propietario	2		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
	Productores	2	0		1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6
	Barequeros	2	0	1		2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6
	JAC	2	1	2	2		1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	13
	AMB	2	1	0	1	2		2	2	2	1	1	2	0	0	1	1	18
	PMB	1	0	0	1	1	2		0	1	1	1	1	0	0	0	0	9
	Corantioquia	1	1	0	1	0	2	0		1	2	2	2	1	0	0	0	13
	Concejo	1	0	0	1	1	2	2	1		0	1	2	0	0	0	0	11
	ANLA	1	0	1	1	1	1	0	2	0		3	3	0	0	0	0	13
	EPM	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1		0	1	0	0	2	17
	CG	1	0	0	0	1	3	1	1	2	1	0		0	0	0	1	11
	IVH	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0		0	0	0	4
	EAFIT	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	SAT	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
SENA	2	0	1	0	2	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	x	8	
DEPENDENCIA		21	6	9	13	17	16	8	9	10	8	14	13	2	0	4	5	155
		NULA= 0				DÉBIL=1				MODERADO=2				FUERTE=3				

Gráfico 35. Sistema de actores. Influencia-dependencia para la gobernanza del agua en La Angelina-Buritica

Fuente: Elaboración de los autores a partir de aplicación de metodología de Matriz Estructural



Actor determinante	Actor clave
Actor objetivo	Actor resultado

Gráfico 36. Mapa de influencia dependencia de los actores del sistema territorial de La Angelina

Fuente: Elaboración de los actores aplicando metodología de Matriz Estructural y Mactor

1. El actor de mayor influencia en el sistema es la administración municipal, seguido respectivamente por EPM y la comunidad. Esta valoración constituye un hallazgo importante, pues actualmente depende de estos tres actores resolver el conflicto socioeconómico más grande que se presenta en el territorio referente a las medidas de compensación por la pérdida de actividad productiva principal de la comunidad ante el llenado del embalse en julio de 2018.
 2. Los actores más dependientes resultan ser la comunidad y la Junta de Acción Comunal, pues en ellos se centra gran parte de los impactos positivos y negativos que se producen a partir de las decisiones que toman los actores institucionales y los actores empresariales.
 3. Todos los actores institucionales, sociales y empresariales, muestran tener una gran interrelación de dependencia e influencia para la gobernanza del agua en La Angelina, lo que constituye una oportunidad de convergencia para la generación de confianza y cooperación mediante la implementación de procesos comunicativos y participativos.
- A partir de la información analizada, es posible observar entonces que el dilema a superar en el proceso de organización de los actores en un contexto rural y marginal como La Angelina radica en lograr diseñar un modelo de gobernanza donde converjan aspectos diferenciados pero directamente relacionados entre sí.



Por un lado la dicotomía entre la gestión formal e informal para la gestión del agua en la que se mueven los actores, pues los actores institucionales y empresariales establecen interacciones principalmente bajo un marco normativo formal establecido a partir de las políticas y normas, que coexisten con el sistema de regulación informal de los actores sociales y comunitarios de La Angelina mediados por la tradición moral y cultural.

A su vez también, la dicotomía entre un modelo para la gestión del recurso agua centralizado-jerárquico definido por marcos político-institucionales intergubernamental (nacional, departamental y municipal) e interagencial (temáticas como agua, suelo, fauna, flora) en el que se mueven principalmente los actores institucionales, empresariales y técnicos, y otro descentralizado-horizontal, donde se dinamizan las relaciones de acción colectiva autorganizada y de microgestión de los actores comunitarios quienes fundamentan su accionar principalmente a partir de la legitimidad social, entendida como la confianza en sus propios métodos e instituciones.

Finalmente, no obstante a la existencia de dilemas sociales y conflictos latentes entre los actores del sistema territorial, de acuerdo a la versión de los actores consultados, el proceso de organización para la gestión integral y sostenible del agua en La Angelina constituye en un factor convergente frente a los cuales los actores sienten afinidad y estarían en voluntad de cooperar, pues la protección de los ecosistemas y la provisión de agua para consumo humanos son una prioridad casi que para todos los actores.

De esta manera es posible pensar que, a pesar la tener percepciones diferentes en cuanto a lo que el recurso agua representa y a los medios implementados para el cumplimiento de esos objetivos, la gestión del agua puede llegar a consolidarse como eje articulador de la acción mancomunada en el territorio.

4.5 Red de actores en La Angelina

Actualmente las acciones de los actores identificados en el sistema territorial de La Angelina son interdependientes, estableciéndose una red en función de la gestión, no propiamente del recurso agua, sino de los recursos naturales en el marco de la dinámica de convivencia comunitaria, la responsabilidad pública del ente territorial municipal, la gestión de regulación de autoridad ambiental y la implementación de los planes de manejo de los megaproyectos.

El modelo de red en La Angelina parte de la posición de cada actor en marco del sistema de relaciones, donde cada quien posee capacidades e instrumentos de gestión que están o no están al servicio de la construcción de acción colectiva para la gestión interrelacionada. La posición del actor, en este sentido, depende de los vínculos que establece con los otros actores del sistema.

Los vínculos son la base del análisis de actores. Su forma de operar constituye la variable relacional a estudiar. Los vínculos se definen en el marco de la ocurrencia de eventos como conversaciones, reuniones, intercambios, comunicaciones, acción conjunta, en los que los actores se han interrelacionado.

Cabe destacar igualmente que una red caracterizada por los vínculos de cooperación mediados por la con-

“El término de “red” es una manera de aproximarse a la estructura. La estructura se entiende como un patrón de vínculos específicos entre un conjunto determinado de actores, donde cualquier variación, tanto en la existencia como en el nivel de fortaleza de un vínculo, es significativa y tiene consecuencias en el todo. La red está configurada por los nodos o actores y sus vínculos con otros actores. La red es el espacio estructural de la acción” (Instituto Alexander Von Humboldt, 2015, pág. 20).

fianza, sino también por múltiples conflictos sociales latentes. En un contexto como La Angelina, los conflictos no son negativos per se, sino que representan una diferencia de visión e intereses que es susceptible de ser canalizada por las vías del diálogo, lo cual representa una oportunidad de cohesión social que parte de la generación de confianza.

Tanto los vínculos de cooperación como los conflictos sociales constituyen dos tipos de interacción que se establecen a partir de la confianza y afinidad de intereses, o a partir de la desconfianza o divergencia de intereses, lo cual se establece y entiende a partir del rol y su posición en el marco de las relaciones sociales.

Por tanto, se establecen a continuación los diez vínculos de cooperación identificados en función de la gestión directa o indirecta del agua en el corregimiento.

1. Junta de Acción Comunal – Comunidad: Instancia de convergencia y representación comunitaria a nivel municipal, administración y mantenimiento del tanque de almacenamiento de agua y del acueducto veredal mediante convites cuando es estrictamente necesario²¹
2. Comunidad – Propietario del predio: permiso de toma de agua para acueducto veredal.
3. Comunidad – SAT: Legitimidad comunitaria en proceso de formación orientado a la vocación económica rural.

21 El convite es una figura de gestión comunal donde los habitantes se juntan para realizar una actividad de beneficio colectivo a través de aporte económico, mano de obra, o servicio complementario, como por ejemplo el mantenimiento del acueducto, mejoramiento de vías y caminos, construcción de infraestructura comunitaria, limpieza de zonas, entre otras. Al respecto ver un convite realizado en La Angelina. <https://www.youtube.com/watch?v=OS-RvTtAEQ4>

4. Comunidad – Sena: antecedente de capacitación a 20 jóvenes en gestión ambiental, oferta de programas asequibles para la comunidad
5. Comunidad – Barequeros: relaciones de solidaridad ante impacto socioeconómico de pérdida de actividad económica por llenado del embalse
6. Administración Municipal – Continental Gold: ejecución de proyectos ambientales y educativos con impacto en el municipio en el marco de la Responsabilidad Social Empresarial.
7. Administración municipal – Comunidad: proceso participativo en formulación del Esquema de Ordenamiento Territorial
8. Administración Municipal – Concejo Municipal: Entendimiento político para aprobación de proyectos y acuerdos municipales
9. Corantioquia – Von Humboldt: Estudios de investigación técnica sobre el ecosistema de bosque seco tropical
10. Corantioquia – Comunidad: Antecedente de formulación y ejecución de un proyecto ambiental en el corregimiento por 2.5 millones de pesos.

A su vez, si bien pueden existir puntos de convergencia en la agenda de entendimiento entre los actores del territorio, también existen puntos de divergencia que propician el surgimiento de conflictos sociales, no con ello significando que exista una ruptura definitiva en el relacionamiento.

1. Junta de Acción Comunal - Comunidad: conflicto latente por falta de acuerdos y acciones colectivas orientadas a proteger la fuente hídrica, el acueducto, el uso eficiente y la protección de la calidad del agua.
2. Comunidad - Propietario del predio: conflicto latente por afectación de cantidad y calidad de agua por actividad de ganadería del propietario del predio en la zona de nacimiento y protección de la fuente abastecedora del acueducto veredal.
3. Comunidad - Administración Municipal: conflicto latente por escasa

oferta institucional de la administración municipal en La Angelina que genera malestar comunitario por falta de inversión en acueducto y alcantarillado, formalización de la propiedad y compra de predios para la protección de microcuencas abastecedoras.

4. Comunidad (Barequeros) - EPM: conflicto latente por proceso de compensación por pérdida de actividad de barequeo en el río Cauca por embalse, montos de compensación económica diferenciados, alternativas económicas, compra de mejores predios por la Empresa para áreas protección del embalse y compensación, e incertidumbre por condiciones de permanencia de la comunidad en el territorio.
5. Comunidad - Continental Gold: conflicto latente por rechazo de la comunidad a actividades de exploración minera en el corregimiento por posible afectación del agua.

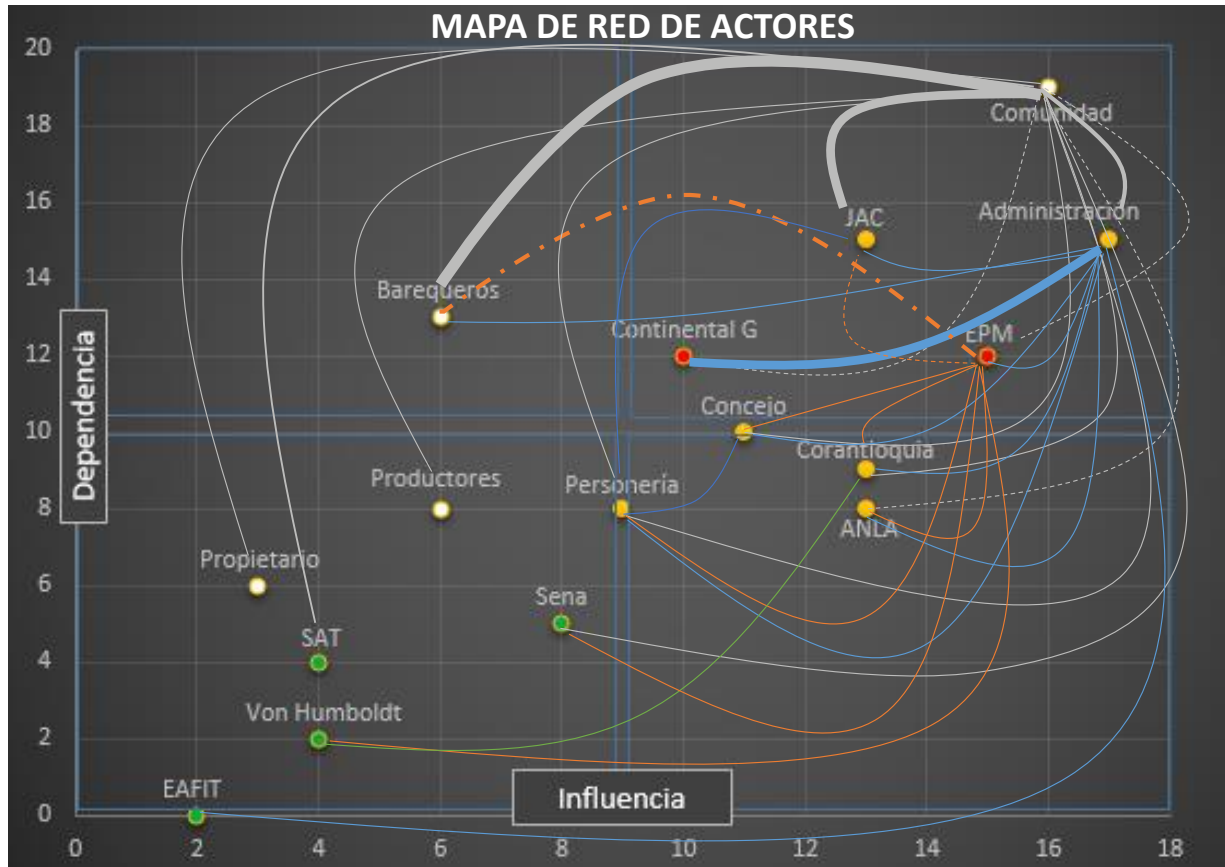
El primer componente corresponde a la organización en red de los actores según su rol y responsabilidad.

El segundo componente corresponde a la conjunción de los intereses, saberes y conocimientos que poseen los actores sobre el agua.

El tercer componente corresponde a la promoción del aprovechamiento sostenible del agua.



[ANÁLISIS DE ACTORES EN LA ANGELINA]



Actor determinante	Actor clave
Actor objetivo	Actor resultado





- Dibujaremos líneas gruesas para las relaciones fuertes y positivas: 
- Dibujaremos líneas finas para las relaciones normales y positivas: 
- Dibujaremos líneas entrecortadas para las relaciones débiles: 
- Y presentaremos cualquiera de las anteriores pero con un carácter conflictivo, dibujando una X en su trayectoria 

Gráfico 36. Red de actores

Fuente: Elaboración de los autores



5 OPORTUNIDADES PARA LA GOBERNANZA DEL AGUA EN LA ANGELINA

A partir de la definición del marco normativo, la caracterización del sistema territorial y la identificación de la red de actores sociales, institucionales y corporativos convergentes en La Angelina, se procede a definir las oportunidades sobre las cuales enfocar el diseño organizativo a la luz de la definición conceptual de gobernanza del agua planteada por los autores.

Los retos para activar la gobernanza se entienden como una condición preexistente a superar a partir de las oportunidades de gestión.

El primer componente corresponde a la organización en red de los actores según su rol y responsabilidad.

COMPONENTE DEL PROCESO DE GOBERNANZA NO.1	OPORTUNIDAD PARA ACTIVAR LA GOBERNANZA DEL AGUA	OBJETIVOS Y ACCIONES DE GESTION
<p>Organización en red de los actores para establecer los objetivos y acciones de gestión del agua en La Angelina</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Marco político y normativo asociado al ordenamiento ambiental y territorial sin impacto en la gestión integral del recurso agua del corregimiento. Reducida presencia y capacidad institucional en La Angelina. • Instrumentos informales insuficientes para la planificación y la gestión comunitaria del recurso agua, falta de organización, cooperación y aplicación de sanciones en la administración del acueducto veredal y protección de las microcuencas. • Conflicto latente entre la comunidad y las empresas EPM (embalse) y CG (títulos mineros) asociadas a los impactos socioambientales en el territorio y la presión sobre el recurso agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • La Administración municipal, en capacidad legal y legítima, deberá articular y coordinar a los actores institucionales, empresariales y sociales, para propiciar la producción de acuerdos y compromisos según su rol y responsabilidad para la gestión integral del recurso agua en La Angelina, incluso en atención a la línea de gobernabilidad de la PNGIR, buscando el respaldo de Corantioquia y la Gobernación de Antioquia. Experiencia que podría ser replicada en otras comunidades del municipio y la región con similar problemática. • Creación de instancia local en La Angelina para la acción participativa en el ordenamiento ambiental y territorial, involucrando a los actores del ámbito institucional, social y empresarial. Dicha instancia puede establecerse bajo la figura de “Mesa Ambiental Corregimental”, con funciones de Mesa de Trabajo de microcuenca según lo establece la PNGIRH. • Generar mecanismos formales-informales para la participación, comunicación y concertación que permitan resolver los conflictos latentes entre los actores institucionales, empresariales y comunitarios en relación con el agua.



El segundo componente corresponde a la conjunción de los intereses, saberes y conocimientos que poseen los actores sobre el agua.

COMPONENTE DEL PROCESO DE GOBERNANZA NO.2	OPORTUNIDAD PARA ACTIVAR LA GOBERNANZA DEL AGUA	OBJETIVOS Y ACCIONES DE GESTION
<p>Conjunción de los intereses, saberes y conocimientos de los actores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Baja comprensión integral de los actores, especialmente la comunidad, de la condición del recurso agua en el territorio para el establecimiento de estrategias de adaptación, conservación y uso sostenible del agua. • Información científica concentrada en empresas (EPM, CG) y autoridad ambiental –Corantioquia-, conocimientos tradicionales concentrados en comunidad y capacidad técnica limitada por parte de la Administración municipal, existiendo una asimetría de información en relación con la condición del recurso agua en el territorio. • Diferentes visiones e intereses de los actores en torno al agua que dificulta la gestión articulada y propicia la generación de conflictos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conformar la “Escuela Social del Agua”, instancia donde se produce intercambios de saberes técnicos y tradicionales sobre el agua, se potencie la cultura del agua y la ética ambiental, y se realicen procesos pedagógicos con los habitantes orientados a desarrollar capacidades de adaptación, conservación y uso sostenible del agua. • Realizar estudios con rigurosidad técnica sobre la oferta, demanda, calidad y riesgos sobre el recurso agua en el corregimiento la angelina. • Formar y capacitar para la formulación de proyectos comunitarios con impacto en la gestión integral del agua, orientado a la ejecución de los recursos públicos, transferencias y regalías

El tercer componente corresponde a la promoción del aprovechamiento sostenible del agua.

COMPONENTE DEL PROCESO DE GOBERNANZA NO.3	OPORTUNIDAD PARA ACTIVAR LA GOBERNANZA DEL AGUA	OBJETIVOS Y ACCIONES DE GESTION
<p>Gestión socioambiental para el aprovechamiento sostenible del agua</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Oferta y calidad del agua para consumo humano afectada por los procesos de deforestación, captación no regulada mediante acueducto obsoleto y vertimiento al ambiente de aguas residuales sin tratar, generando impactos ambientales y vulnerabilidad social. • Los predios de importancia para la preservación del recurso agua que surte el acueducto corregimental no cuentan con medidas de protección ni conservación sobre el nacedero y la vertiente. • Comunidad que deriva sustento económico de actividades productivas tradicionales como el barequeo y la pesca, deberá redefinir la vocación productiva con potencial presión sobre el recurso agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conformar un “Grupo Dinamizador” conformado por personas de la comunidad sensibilizadas y comprometidas con la gestión del agua, el cual estará encargado de promover las iniciativas organizativas y de gestión de proyectos ambientales y productivos sostenibles, que utilice los recursos económicos de las transferencias, regalías, recursos públicos de la Administración y Corantioquia, y responsabilidad social empresarial de EPM y CG. A su vez, ejerza veeduría sobre la ejecución de proyectos. • Delimitar los predios de importancia para la protección de las microcuencas, adquisición de predio por parte de la Administración municipal, y programa de reforestación de las microcuencas para protección del ecosistema y el agua. • Construcción de acueducto veredal para la administración comunitaria, sistema de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.



6 PROPUESTA DE DISEÑO PARA UN PROCESO DE ORGANIZACIÓN DE ACTORES PARA LA GOBERNANZA DEL AGUA EN LA ANGELINA



En este trabajo, se ha definido la Gobernanza del Agua como un proceso de interacción a través del cual el gobierno en sus distintos niveles, las empresas y la sociedad civil, se organizan en red de acuerdo a sus roles y responsabilidades para acordar los objetivos y acciones de gestión en La Angelina, afrontar y prevenir crisis, y promover el aprovechamiento sostenible del agua, a partir de la conjunción de los diversos intereses, saberes y conocimientos, en el marco de relaciones formales e informales de confianza y cooperación.

Para abordar el problema formulado de cómo desarrollar un proceso organizativo para la gobernanza del agua en un contexto territorial de características ambientales complejas y tensión social, se propone un diseño de proceso de gobernanza del agua en La Angelina en ocho fases, a saber:

Fase 0. Estado de necesidad. Todos quieren usar los bienes comunes tanto como sea posible, pero como su oferta es limitada, si no hay organización, todos pierden.

Fase 1. Identificar los actores y sectores, roles y responsabilidades.

Fase 2. Construir relaciones de confianza a partir del diálogo.

Fase 3. Organizar los actores y sectores en red.

Fase 4. Establecer objetivos comunes, acuerdos y acciones para lograr los objetivos

Fase 5. Definir el esquema de cooperación como una acción colectiva para cumplir los acuerdos

Fase 6. Implementar las acciones establecidas para lograr los objetivos según el esquema de cooperación definido

Fase 7. Evaluar el proceso organizativo y el impacto de las acciones implementadas

Fase 8. Revitalizar el proceso para la gobernanza



Diseño del proceso de organización de los actores para la Gobernanza del agua

Gráfico 38. Diseño del proceso de organización de los actores para la Gobernanza del agua

Fuente: Elaboración de los autores





A continuación se detallan cada una de las fases referidas.

Fase 0. Estado de necesidad. Todos quieren usar los bienes comunes tanto como sea posible, pero como su oferta es limitada, si no hay organización, todos pierden.

Esta fase se entiende a partir de lo que Garrett Hardin denominó tragedia de los comunes. El estado de necesidad hace referencia a la tragedia, existente o potencial, por la carencia o escases de un recurso común limitado como el agua. Es un estado en el cual simplemente se hace consiente y necesario hacer algo, sea para afrontar o prevenir una crisis.

Para efectos del trabajo, se identifica como problema fundamental la ausencia de un esquema organizativo para la gobernanza del agua en un contexto de variabilidad climática natural en el corregimiento La Angelina de Buriticá que compromete la disponibilidad de agua en cantidad y calidad para el consumo, generando una condición de vulnerabilidad para los habitantes.

Por tanto, el estado de necesidad se presenta en términos de un proceso de organización de los actores para la gobernanza del agua que reduzca la vulnerabilidad de la comunidad frente a la variabilidad climática natural.

Fase 1. Identificar los actores y sectores, roles y responsabilidades.

La identificación de los actores, sectores, roles y responsabilidades, lo puede realizar cualquiera de los actores en forma individual o conjunta que se encuentren comprometidos en encontrar una solución del estado de necesidad. El responsable de iniciar el proceso de gobernan-

za se encarga de hacer la identificación, teniendo presente que en un momento inicial es posible que no se haga una identificación completa, ya que en la medida que avanza el proceso de encontrar solución a la necesidad, pueden ser identificados otros actores y sectores de interés, así como también los respectivos roles que desempeñan y sus responsabilidades.

Para el caso de La Angelina, es posible que la identificación pueda surgir de sectores como el institucional y el comunitario, y actores como la Administración municipal y la comunidad organizada en la Junta de Acción Comunal.

La comunidad en cuanto es el actor más vulnerable frente a las condiciones de disponibilidad y disposición del agua, la cual ante la necesidad de encontrar una solución, puede acudir en busca de atención a otro actor como la Administración municipal, quien por su rol y responsabilidad, deberá atender o involucrar a otro actor que también tenga responsabilidad sobre el asunto como Corantioquia.

De esta forma se va generando una identificación básica de los actores que de una u otra forma tienen responsabilidad y pueden involucrarse en trabajar por una solución.

Si la posición de los actores es buscar una solución al problema, pues no hacer nada también es una opción, existe entonces una condición previa para iniciar un trabajo organizado.

El trabajo realiza una identificación de los actores, sectores, roles y responsabilidades, con incidencia en la gestión del agua en el corregimiento La Angelina (ver 4.2 Identificación y caracterización de los actores; y 4.3 Atributos de los actores con incidencia sobre el agua).

Fase 2. Construir relaciones de confianza entre los actores a partir del diálogo

Tal como lo plantea Adolfo Eslava, la confianza es un atributo detonante de reciprocidad, cooperación y reputación, condiciones necesarias para las redes de confianza y la acción colectiva, a partir de un diseño endógeno de reglas de juego, supervisión mutua y compromisos creíbles (Eslava, 2017, pág. 50). En este sentido, construir relaciones de confianza entre actores es un trabajo estructural que se logra de forma paulatina y en donde la comunicación y el diálogo juegan un papel fundamental.

En desarrollo del trabajo ha identificado tensiones que existen entre algunos de los actores del sistema territorial en La Angelina que incide en el estado de las relaciones de confianza:

- La tensión entre ciertas personas de la comunidad con el propietario del predio por el uso inapropiado que le da a la zona de nacimiento de la fuente abastecedora del acueducto veredal.
- La tensión entre los administradores comunitarios del acueducto veredal de la JAC y los pequeños productores agropecuarios por el uso indiscriminado de agua de consumo doméstico para el riego de los cultivos.
- La tensión entre los barequeros y EPM por la pérdida de actividad económica tradicional en el río Cauca ante el llenado del embalse para la generación de energía.

Lo anterior permite establecer que existen tensiones sociales en La Angelina que son susceptibles de mejorar o empeorar. Se reconoce además que los actores no cuentan con espacios abiertos para el diálogo y resolver los conflictos, incluso, entre los actores clave en el territorio como son la Administración Municipal de Buriticá, la Junta de Acción Comunal, la comunidad, EPM, Continental Gold y Corantioquia, existiendo actualmente rupturas en el relacionamiento entre algunos de ellos (ver Red de actores en La Angelina).

Para construir relaciones de confianza entre los actores a partir del diálogo, la comunicación constituye un mecanismo efectivo para generar proximidad, empatía y confianza, permitiendo reconocer conjuntamente todas las tensiones y los conflictos sociales que puedan existir para luego desencadenar posibilidades de resolución y establecer redes de confianza. El primer reto entonces del proceso organizativo en La Angelina es que los actores clave puedan dialogar.

En esta fase se propone un planteamiento esquemático de comunicación para la gobernanza permita proyectar una propuesta de espacios de diálogo y procesos para orientar acciones por parte de los actores de acuerdo a su rol y responsabilidades, cobrando mayor sentido durante el desarrollo de cada una de las fases.

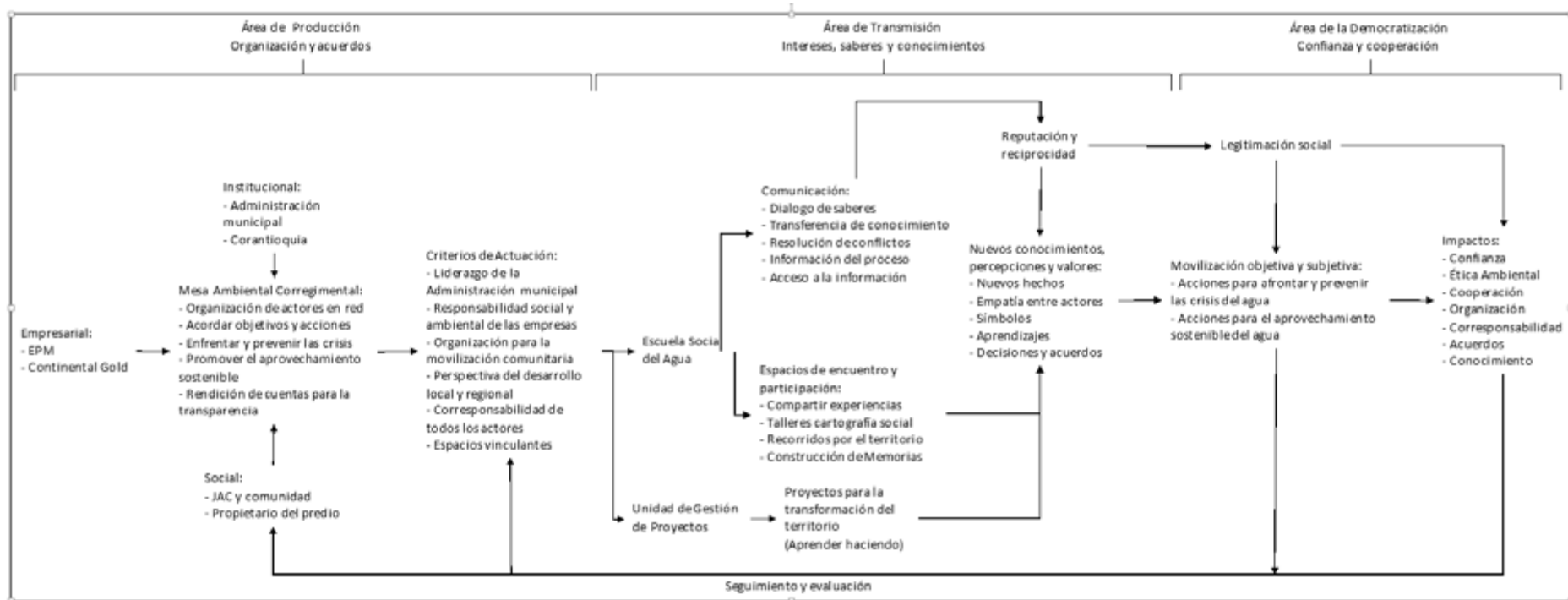


Gráfico 39. Modelo de comunicación para la gobernanza del agua

Fuente: Elaboración de los autores

Fase 3. Organización en red de los actores-sectores con participación activa

La organización en red se da a partir de la voluntad de cada uno de los actores de querer encontrar una solución al estado de necesidad y aportar de acuerdo a su rol, responsabilidad y capacidad. Adicional, la confianza en que el otro también comparte el mismo interés y está

dispuesto a cooperar, resulta necesario para iniciar el proceso de organización en forma activa.

A partir del trabajo de análisis de la Red de Actores, se identifica a la Administración Municipal de Buriticá como el actor institucional articulador más importante en el sistema territorial de La Angelina, y siguiendo el principio bajo el cual al gobierno se le atribuye una función determinante en la gestión de la red de gobernanza en cuanto ente territorial responsable del ordenamiento y la regulación territorial y el desarrollo local, se plantea que la Administración municipal de Buriticá es el actor en ca-



pacidad pública de generar espacios para el diálogo y construcción de confianza, identificar y convocar a los actores y sectores, y coordinar el establecimiento de objetivos, acuerdos y acciones, en torno al recurso agua en el corregimiento, empleando los recursos legales, financieros y técnicos, de los que dispone.

La Administración Municipal necesariamente deberá generar los incentivos para articular a la red al sector comunitario, en específico a actores como la Junta de Acción Comunal de La Angelina, ya que son los habitantes del corregimiento quienes por su permanencia en el territorio están llamados a empoderarse del diseño de la agenda, participar activa y propositivamente con objetivos, propuestas y acciones, en jalonar los procesos de transformación social y territorial, y ser los veedores del proceso para que efectivamente se genere un impacto positivo sobre el agua y los habitantes.

Por su parte, actores influyentes como EPM y Continental Gold están en capacidad e interés de cooperar y hacer parte de la organización en red para la gobernanza del agua en La Angelina, y considerando que sus impactos no solo son puntuales sino también municipales, según se pudo establecer durante el desarrollo del trabajo, estarían también dispuestos a hacerlo para todo el municipio de acuerdo a su rol y responsabilidad, a través de instrumentos de gestión corporativa como la Responsabilidad Social Empresarial y los Planes de Manejo Ambiental.

En la red de organización para la gobernanza del agua en La Angelina, las Empresas son actores importantes en cuanto tienen capacidad técnica y financiera de cooperar mediante proyectos sociales, ambientales y físico-espaciales, ya sea en forma directa mediante recursos de inversión o en forma indirecta mediante la generación de recursos al municipio y la autoridad ambiental como transferencias, regalías y el pago de impuestos.



Es claro para las empresas que no es a ellos a quien les corresponde hacer gestión para convocar a los actores, organizar la red y coordinar el establecimiento de los objetivos, acuerdos y acciones.

Para que el proceso organizativo sea exitoso, necesariamente se debe tener en cuenta el rol que puede asumir cada actor en la organización, es decir, no se deben atribuir y asignar responsabilidades que no están acordes al rol ya sea como sector o actor.

Proceso de organización y comunicación para la Gobernanza del Agua

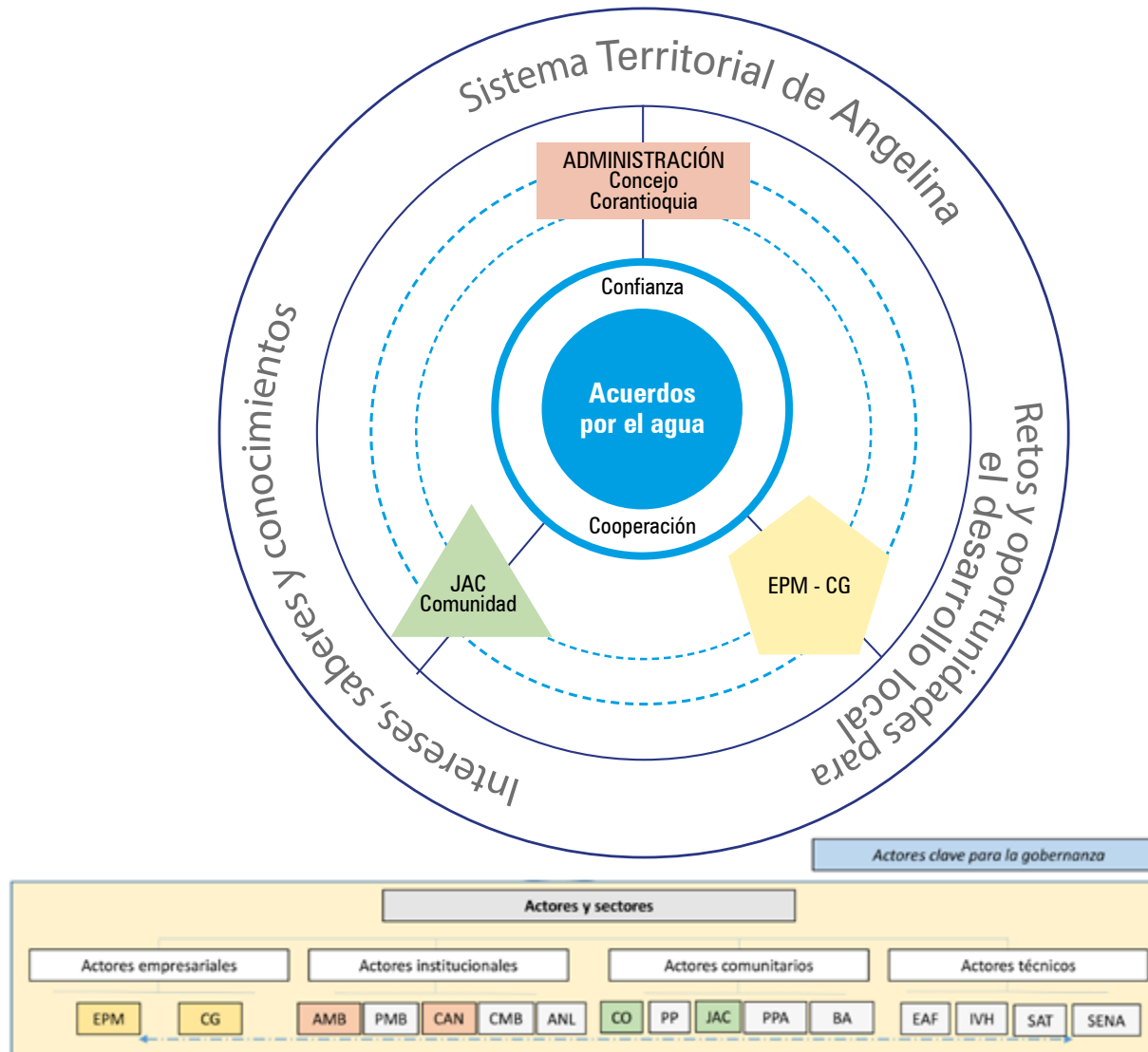


Gráfico 40. Proceso de organización en red para la gobernanza del agua
Fuente: Elaboración de los autores



Si bien se deja abierta la posibilidad de adoptar cualquier tipo de organización, para la organización en red en La Angelina se plantea como propuesta la conformar y poner en marcha la Mesa Ambiental Corregimental como una instancia con reconocimiento formal ante el Sistema Nacional Ambiental (SINA), la cual promueve el diálogo, la participación de los sectores y actores del territorio en el establecimiento de objetivos, acuerdos y acciones. Adicional, es una instancia con carácter permanente que si bien es formal al estar inscrita ante el municipio y la autoridad ambiental, cuenta con la flexibilidad necesaria para construir confianza y cooperación de forma gradual de acuerdo al ritmo que definan los actores.

La red de actores convergentes en La Mesa Ambiental de La Angelina puede estar constituida inicialmente por los actores que el trabajo identificó como actores clave para la gobernanza del agua en el corregimiento, es decir, del sector institucional, la Administración municipal, el Concejo municipal, Corantioquia, del sector social, la Junta de Acción Comunal y la comunidad en general, del sector empresarial, EPM y Continental Gold. A ella se puede articular o convocar cuando sean necesario los demás actores y sectores institucionales, sociales, empresariales y técnicos.

El propósito fundamental de la conformación de la Mesa Ambiental de La Angelina será oficiar como el escenario de diálogo para la construcción de confianza, definir objetivos, acuerdos y acciones sobre la gestión del recurso agua del corregimiento, a partir de la conjunción de los diversos intereses, saberes y conocimientos.

Dentro de las posibilidades administrativas y presupuestales del municipio de Buriticá, la Mesa Ambiental representa una opción factible de organización incluyente para la participación cívica que facilita a los actores institucionales, sociales y empresariales, asumir el proceso organi-

zativo según su rol para establecer compromisos y acciones de gestión del agua a partir de los retos y oportunidades del corregimiento para el desarrollo local sostenible.

Este mecanismo de organización y participación es bien conocido debido a que actualmente se encuentra en funcionamiento la Mesa Ambiental de Buriticá, donde tiene asiento principalmente los actores del casco urbano para resolver y atender las problemáticas ambientales derivadas del desorden social suscitado por la minería en el municipio. La experiencia ganada por la Administración Municipal y Continental Gold es un activo importante para poner en marcha la Mesa Ambiental de la Angelina. Por lo tanto la Mesa Ambiental constituye un mecanismo organizativo y participativo posible que puede consolidarse como la instancia preferente para la organización de la red de gobernanza del agua, incluso una vez se consolide, puede extender su experiencia organizativa y articularse para trabajar de forma conjunta con la Mesa Ambiental del municipio y la red de Mesas Ambientales del departamento de Antioquia, en otras palabras, configurar una red de redes.

Fase 4. Establecer objetivos comunes, acuerdos y acciones para lograr los objetivos

La organización de los actores necesariamente debe estar intencionada hacia un propósito claro que genere los incentivos suficientes para que no solo se produzca la articulación sino también para que dicha organización sea sostenible en el tiempo. Establecer el objetivo o los objetivos es fundamental para la buena gobernanza.

Configurar instituciones de pequeña escala permite a los actores ir construyendo sobre el capital social que se va creando durante el proceso organizativo, lo que permite desarrollar capacidades incrementales que con el



tiempo permitan resolver problemas más grandes y de mayor complejidad. El reto en esta fase se centra en poder definir un objetivo del que se desprendan acuerdos para su cumplimiento y acciones para la materialización.

De acuerdo a los usos sociales del agua y los intereses de cada *actor sobre el recurso agua en el corregimiento, luego de realizado el análisis estructural de las interacciones sociales en La Angelina* (ver capítulo de Actores sociales, institucionales y empresariales convergentes en La Angelina), se priorizan tres objetivos como los de mayor posible con-

vergencia, pues en forma directa o indirecta existe afinidad y beneficios para casi que la mayoría de los demás actores, siendo los demás posibles objetivos que responden a intereses que pueden hacer parte de la agenda de la red de gobernanza del agua.

- Comunidad: Disponer de agua para el uso doméstico y el desarrollo económico de las familias
- Administración Municipal: Generar condiciones para el desarrollo a la comunidad de La Angelina
- Corantioquia: Gestionar de forma integral el recurso hídrico

OBJETIVOS SOBRE EL AGUA

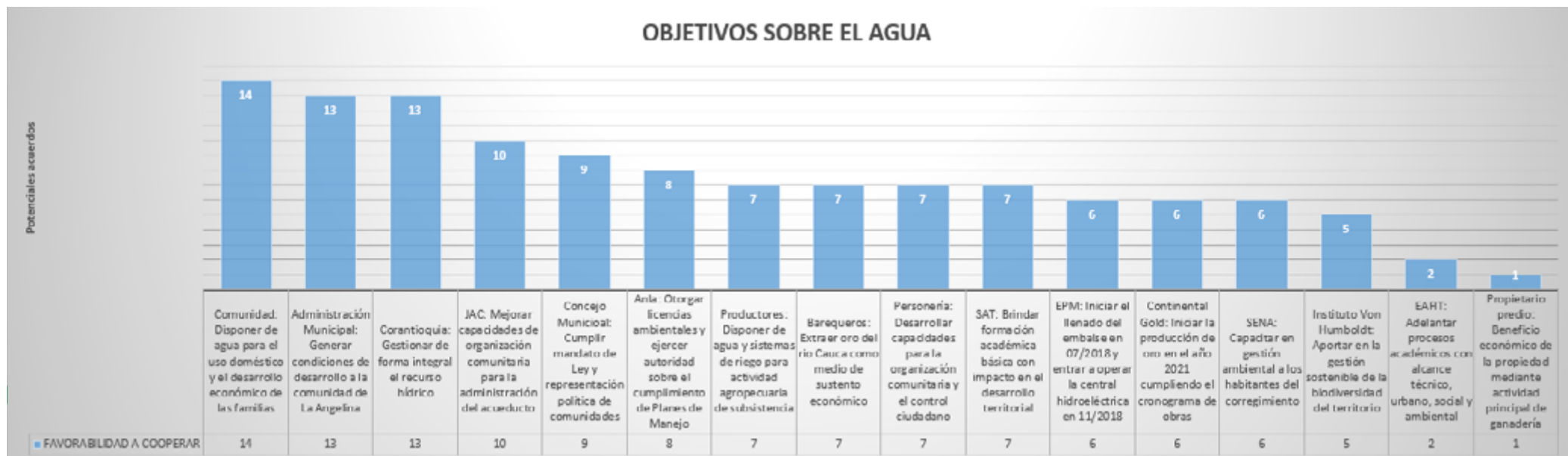


Gráfico 41. Objetivos sobre el agua por los actores en La Angelina

Fuente: Elaboración de los autores



El objetivo más convergente gana fuerza si se interpreta a la luz de los principios orientadores de la normatividad ambiental colombiana y la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, donde se establece que frente a los diversos usos y al otorgamiento de permisos, concesiones o autorizaciones sobre un mismo recurso, deberá siempre tenerse en cuenta la necesidad de atender a la subsistencia de los moradores de la región y su desarrollo económico. Por tanto, el consumo humano de agua tendrá prioridad sobre cualquier otro uso.

Al respecto entonces el trabajo propone un primer objetivo de la gobernanza del agua de La Angelina, sobre el cual puede converger la voluntad de cooperación de todos los actores y sectores, el cual gana peso si se entiende desde una perspectiva de la corresponsabilidad y la ética ambiental.

Garantizar agua de buena calidad para consumo humano a la comunidad de La Angelina.

Una vez definido el objetivo, la organización en red deberá establecer en forma conjunta los acuerdos asociados a lo que Elinor Ostrom definió dentro del Marco de Análisis Institucional y Desarrollo -AID- como los tipos de reglas de interacción entre individuos.

Los acuerdos buscan fundamentalmente lograr los objetivos propuestos según un esquema de cooperación basado en los roles y responsabilidades de los actores y sectores. Para el caso de La Angelina, una vez definido el objetivo o los objetivos, los actores deberán llegar a acuerdos sobre los siguientes aspectos:

- Acuerdo para la asignación de los límites de consumo de quienes se benefician del agua de la fuente abastecedora del acueducto veredal considerando factores importantes como la oferta hídrica y su variabilidad de acuerdo al periodo del año.

- Acuerdo para establecer a quien se le asigna la autoridad del proceso organizativo para el cumplimiento del o los objetivos y la dinamización de la red de actores.
- Acuerdo para seleccionar los representantes de cada uno de los sectores y actores que serán funcionales cuando se desarrollen actividades donde no sea necesario la presencia de todos los actores.
- Acuerdo sobre las reglas que determinan quienes y cuantos actores pueden participar, y cuál y cómo será el mecanismo de participación para tomar las decisiones.
- Acuerdo sobre los ámbitos territoriales sobre los cuales se puede y debe intervenir.
- Acuerdo sobre la asignación de roles y responsabilidades a partir de la voluntad de cooperación y las posibilidades de los actores.
- Acuerdo sobre el tipo de información de la que deben disponer los actores para tomar las mejores decisiones y establecer planes de acción. A su vez, se deben definir los mecanismos de información y comunicación, y los mecanismos formativos si es el caso, todos orientados a reducir la asimetría de información entre actores.
- Acuerdo para definir acciones orientadas a la gestión del agua que generen impacto en el desarrollo sostenible del corregimiento y aporten al municipio.
- Acuerdo para establecer las sanciones graduales al incumplimiento de los compromisos y la distribución de los beneficios que se puedan generar.
- Acuerdo para establecer un mecanismo de monitoreo válido para todos los actores que permita descubrir las infracciones en las que puedan incurrir y la aplicación de sanciones graduales.

En todo el proceso de establecimiento de objetivos, acuerdos y acciones, la



participación de los actores juega un papel fundamental y marca el rigor de la red de gobernanza, pues la forma en cómo se establecen las reglas determinan su legitimidad y el compromiso de cada actor para su cumplimiento. A partir de la caracterización del sistema territorial y la identificación de retos y oportunidades (ver 5. *Retos y oportunidades para la gobernanza del agua en La Angelina*), el trabajo propone varias posibilidades acción que responden a tres componentes de la gobernanza sobre las cuales los actores podrían llegar a acuerdos:

- Acciones organizativas mediante la conformación y funcionamiento de la Mesa Ambiental Corregimental de La Angelina.
- Acciones de intercambio, interacción y conjunción, de los saberes

y conocimientos de los actores mediante la conformación de la Escuela Social del Agua de la Angelina, articulada a la red de gobernanza.

- Acciones de gestión socioambiental para el aprovechamiento sostenible del agua mediante la conformación de una Unidad Territorial de gestión de proyectos con impacto en la transformación territorial para el desarrollo local sostenible, entre los que se destaca:
 - Construcción de Acueducto, alcantarillado y sistema de tratamiento de aguas servidas
 - Adquisición y formalización de la propiedad de la tierra y la vivienda
 - Actividades económicas alternativas sostenibles

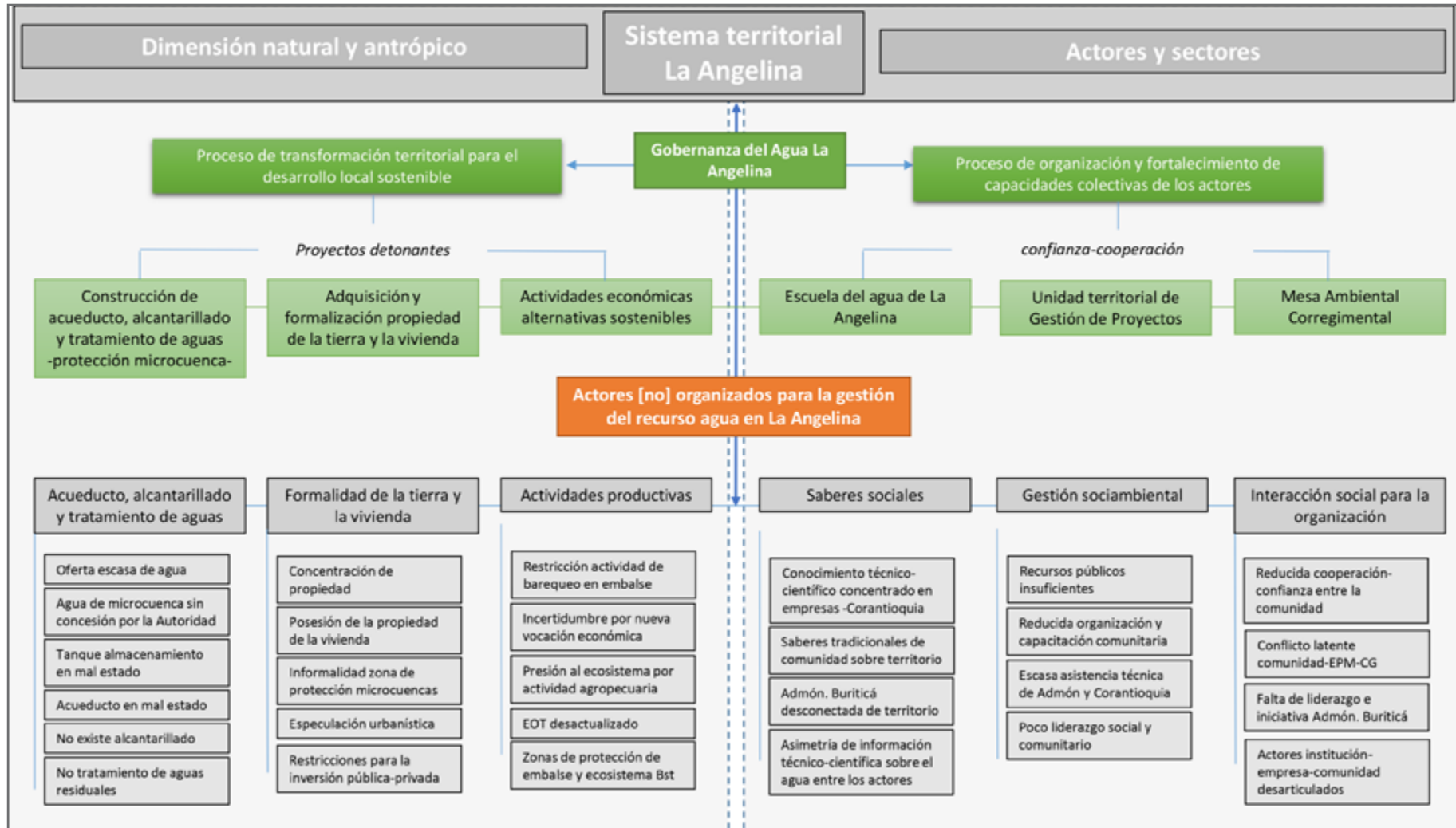


Gráfico 42. Posibles acciones para la gobernanza del agua en La Angelina

Fuente: Elaboración de los autores



Fase 5. Definir el esquema de cooperación como una acción colectiva para cumplir los acuerdos

Si bien la confianza se entiende como un atributo que se va forjando gradualmente durante las fases del proceso organizativo para la gobernanza del agua, la cooperación es el reflejo de la capacidad colectiva a través de la asignación de responsabilidades y el cumplimiento de compromisos. Ambos factores son estructurales para los procesos de acción colectiva en La Angelina.

La cooperación se refiere a la disposición a participar en actividades de beneficio común y a aportar sus recursos y capacidades para alcanzarlo. Cabe destacar que tanto la confianza como la cooperación son punto de partida y punto de llegada en el proceso cíclico de interacción de los actores, representando un activo de acumulación importante.

El esquema de cooperación se debe generar entre los actores en el proceso organizativo de cara al cumplimiento de los acuerdos establecidos, en el cual se asignan las responsabilidades según las posibilidades, las capacidades (de gestión y de financiación) y el rol de cada actor y sector. Al respecto, el trabajo identificó algunos instrumentos de gestión y financiación de los que disponen los actores clave, los cuales pueden ser funcionales para la gobernanza del agua en La Angelina, y a su vez identificó la favorabilidad que muestran tener frente a la organización para realizar acciones en el territorio en forma cooperativa.

Lo anterior constituye un insumo importante para poder redimir el esquema de cooperación que posibilite ejecutar las acciones que definan los actores y generar impacto en la gestión del agua y el desarrollo local.

ACTOR	INSTRUMENTOS DE GESTIÓN Y FINANCIACIÓN PARA LA GOBERNANZA DEL AGUA		FAVORABILIDAD A COOPERAR
	FORMALES	INFORMALES	
Comunidad Angelina (CO)	Participación activa en el proceso de ordenamiento territorial	<ul style="list-style-type: none"> • Posesión del predio • Administración de acueducto veredal • Prácticas ambientales tradicionales • Valores comunitarios • Mano de obra 	Favorable
Junta de Acción Comunal (JAC)	Resolución de reconocimiento jurídico a la JAC Capacidad de contratación Participación en instancias locales como Asocomunal	<ul style="list-style-type: none"> • Administración del acueducto veredal • Proceso de organización espontáneo • Legitimidad en la vocería comunitaria 	Favorable
Administración Municipal de Buriticá (AMB)	<ul style="list-style-type: none"> • Mandato Ley 136/1994 • Formulación EOT • Plan de Desarrollo 2016-2019 –asignación presupuestal- • Recursos de inversión para protección de cuencas abastecedoras. • Ejecución transferencias PHI –desde el 2019-. Ley 99 de 1993 • Ejecución Regalías Proyecto Buriticá –desde el 2020-. Ley 1530/2012 • CIDEAM. Decreto 016 de 2013 • Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres 2016. 	Compromisos políticos Relacionamiento institucional y comunitario	Favorable



ACTOR	INSTRUMENTOS DE GESTIÓN Y FINANCIACIÓN PARA LA GOBERNANZA DEL AGUA		FAVORABILIDAD A COOPERAR
	FORMALES	INFORMALES	
Corantioquia (CAN)	<ul style="list-style-type: none"> • Mandato de Ley 99/1993 • Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR). • Plan de Acción Trienal -PAT- 2016-2019 • Planificación Ambiental del territorio. Decreto 3930/ 2010. Ordenamiento del Recurso Hídrico. • Otorgar concesión de agua • Ejecución de recursos de transferencias del PHI en proyectos ambientales • Programa Integral Red Agua -Piragua- 	Relacionamiento institucional y comunitario	Favorable
Concejo Municipal (CMB)	<ul style="list-style-type: none"> • Mandato Ley 136/1994 • Aprobación EOT • Aprobación del Plan de Desarrollo y presupuesto 	Compromisos políticos Relacionamiento institucional y comunitario	No establecido
EPM	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Manejo Ambiental del Proyecto Ituango • Plan de Ordenamiento del Embalse • Declaratoria de Utilidad Pública • Responsabilidad Social Empresarial • Asignación de recursos de transferencias a municipio y Corantioquia 	Relacionamiento institucional y comunitario Valores corporativos	Favorable
Continental Gold (CG)	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Manejo Ambiental Proyecto Buriticá • Regalías • Responsabilidad Social Empresarial Valores corporativos	Relacionamiento institucional y comunitario Responsabilidad Social Empresarial Valores corporativos	Favorable

Tabla 20. Instrumentos de gestión y financiación para la gobernanza del agua en La Angelina

Fuente: Elaboración de los autores

Una vez identificados algunos de los instrumentos de financiación y de gestión, se plantea un esquema que establece las posibilidades de financiación de las acciones e iniciativas a implementar, ya

que en gran parte de la viabilidad de las acciones que se puedan gestar desde la red de gobernanza de La Angelina dependerán del respaldo financiero.

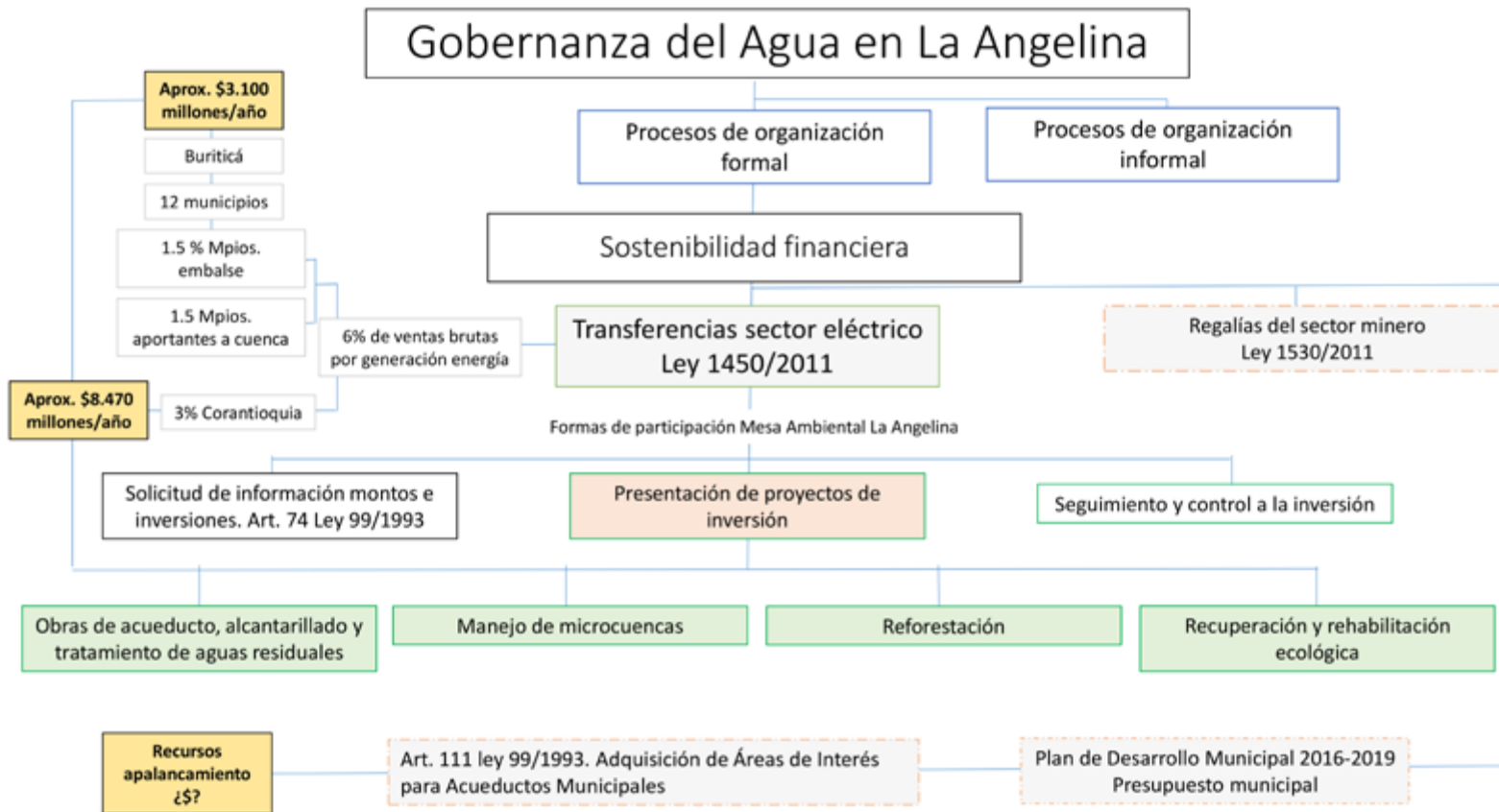


Gráfico 43. Posibilidades de financiación de acciones para la gobernanza del agua

Fuente: Elaboración de los autores

Fase 6. Implementar las acciones establecidas para lograr los objetivos según el esquema de cooperación definido

Una vez la organización en red de los actores haya establecido los objetivos, acuerdos y las acciones, así como también haya definido el esquema de cooperación, las acciones establecidas deberán ser implementadas bajo un esquema que posibilite hacer seguimiento por parte de cada uno de los actores y sectores.

El proceso de implementación se debe dar en forma de corresponsabilidad orientada a que se incremente al máximo la reciprocidad y la reputación de cada uno de los actores partícipes en la implementación, constituyendo una oportunidad para consolidar la confianza y la cooperación. Corresponsabilidad significa que la responsabilidad está repartida entre los actores que participan en la red de gobernanza en tanto a cada uno le corresponde aportar y asumir tareas de acuerdo a su rol y responsabilidad, y superar dificultades en forma conjunta con los demás actores. Si todos cumplen, todos se benefician.

En este sentido, para ejecutar las acciones que se generen en el marco de la red de gobernanza del agua en La Angelina, se propone trabajar bajo un enfoque de "Laboratorio Social".

Los laboratorios sociales son plataformas desarrolladas para abordar retos sociales que presentan tres rasgos principales (Hassan, 2014), el primero, de carácter social, congregando personas, instituciones y organizaciones con distintas características para implementar acciones de forma colectiva; segundo, de carácter experimental, en tanto plantea procesos de creación continuados en el tiempo y flexibles para ajustarse a las condiciones cambiantes que genera la incertidumbre inherente a los procesos sociales; y el tercero, de carácter sistémico, trabaja en la generación de prototipos que pueden resolver grandes retos.

Bajo un enfoque de laboratorio social se pueden implementar algunas de las acciones que se proponen para La Angelina, aplicando posibles instrumentos de gestión y financiación.

	ACCIÓN DE OPORTUNIDAD	INSTRUMENTOS DE GESTIÓN Y FINANCIACIÓN
Proceso de organización y fortalecimiento de capacidades colectivas de los actores	Conformación Escuela Social del Agua La Angelina	<ul style="list-style-type: none"> - PROCEDA - PRAE - Transferencias del sector eléctrico, ejecución de recursos en educación ambiental (Artículo 45 de la Ley 99 de 1993) - Programa Integral Red Agua –Corantioquia - Plan de manejo ambiental microcuenca - Ordenanza 19 de 2015 –educación ambiental-
	Conformación Unidad Territorial de gestión de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> - Personería Jurídica JAC - Organos Colegiados de Organización y Decisión de Buriticá (OCAD) -regalías- - Programa de Liderazgo Juvenil Ambiental -Corantioquia- - Transferencias del sector eléctrico, ejecución de proyectos de reforestación y protección de cuencas (Artículo 45 de la Ley 99 de 1993) - Sistema general de regalías
	Conformación Mesa Ambiental Corregimental de La Angelina	<ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos de participación ciudadana - Decreto 1640 de 2012, conformación Mesa de Trabajo de microcuenca
Proyectos de transformación territorial para el desarrollo local sostenible	Construcción de Acueducto, alcantarillado y sistema de tratamiento de aguas servidas	<ul style="list-style-type: none"> - EOT - Ordenamiento del Recurso Hídrico - Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 - Concesión de agua de Corantioquia - Convites comunitarios - Presupuesto municipal - Inversión 1% proyecto hidroeléctrico y proyecto minero (Ley 99/93 art.43) - Decreto 421 de 2000 (prestación servicio de acueducto y alcantarillado por la comunidad) - RSE EPM - RSE Continental Gold
	Adquisición y formalización de la propiedad de la tierra y la vivienda	<ul style="list-style-type: none"> - Sana posesión - EOT - Ordenamiento del Recurso Hídrico - Ordenamiento del Embalse - 1% Ingresos corrientes de Buriticá (Ley 99 de 1993, art. 111) - Inversión 1% proyecto hidroeléctrico y proyecto minero - Ordenanza 19 de 2015 –zonas de protección-
	Actividades económicas alternativas sostenibles	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades económicas empíricas - Prácticas productivas tradicionales - EOT - Ordenamiento del Recurso Hídrico - Ordenamiento del Embalse - Plan de manejo ambiental PHI-manejo de impactos socioeconómicos - RSE EPM - RSE Continental Gold - Pago por servicios ambientales - Programa hogares ecológicos -Corantioquia



Fase 7. Evaluar el proceso organizativo y el impacto de las acciones implementadas

La evaluación es un procedimiento necesario para hacer seguimiento al cumplimiento de los objetivos, acuerdos y las acciones, el cual debe hacerse de forma periódica y de la que participen todos los actores y sectores.

Esta fase se cumple para hacer seguimiento y evaluación tanto del proceso organizativo como del impacto de las acciones implementadas. En la fase de establecimiento de los acuerdos, los actores habrán definido la forma de hacer evaluación del proceso y los mecanismos para evaluar el impacto de las acciones implementadas. Al respecto, se sugieren algunos criterios de evaluación para la gobernanza del agua en La Angelina:

- Evaluación del cumplimiento de roles y responsabilidades asignadas
- Evaluar la asistencia y participación en las reuniones convocadas
- Evaluación del cumplimiento de los acuerdos establecidos
- Evaluación del impacto de las acciones (planes, programas y proyectos)
- Evaluación de las comunicaciones entre los actores
- Evaluación del manejo y resolución de conflictos que se presenten entre actores
- Evaluación de los programas formativos que se generen
- Evaluación de la destinación de los recursos económicos

La fase de evaluación será el espacio y el momento de consolidar los logros, dificultades y oportunidades, que arroja el proceso organizativo durante su puesta en marcha. Es preferible que la evaluación se realice a través de métodos cualitativos y participativos donde cada actor pueda expresar su posición.



Fase 8. Revitalizar el proceso para la gobernanza

Si bien un proceso organizativo de características sociales y políticas como la gobernanza del agua difícilmente puede tener claramente definido un inicio y un final en términos temporales, la fase de revitalización del proceso se entiende como un punto de llegada donde se podrán hacer los ajustes a partir de las dificultades y aprendizajes que arroje el proceso expresadas en la fase de evaluación, ya que es natural que una organización en red pierda fuerza con el tiempo, sea por el desinterés o sea porque ya cumplen su funcionalidad.

Solo podrá revitalizar la red de gobernanza del agua la voluntad de los actores de participar y continuar en el proceso.



7. Conclusiones

Todos quieren usar los bienes comunes tanto como sea posible, pero como su oferta es limitada, si no hay organización, todos pierden.

La necesidad de incorporar la gobernanza en la gestión del agua en Colombia resulta ser una de las principales conclusiones a las que llega el estudio, pues trabajar por garantizar el suministro del agua en contextos informales y emergentes, no solo urbanos sino también rurales, debe ser un propósito para la planificación, la nueva agenda del urbanismo y del desarrollo sostenible, en aras de la ética ambiental y la corresponsabilidad ciudad-región.

Con fines orientativos se construyó la definición conceptual de la gobernanza del agua para que sea funcional en tal sentido.

[La Gobernanza del Agua es un proceso de interacción a través del cual el gobierno en sus distintos niveles, las empresas y la sociedad civil, se organizan en red de acuerdo a sus roles y responsabilidades para acordar los objetivos y acciones de gestión en un territorio, afrontar y prevenir crisis, y promover el aprovechamiento sostenible del agua, a partir de la conjunción de los diversos intereses, saberes y conocimientos, en el marco de relaciones formales e informales de confianza y cooperación].

La revisión normativa y consulta de autores permitió establecer que la participación en asuntos relacionados con el ordenamiento del agua ha evidenciado tener más un alcance consultivo, pedagógico o de involucramiento informativo que un alcance decisorio, existiendo una mezcla entre falta de reglamentación normativa, sub utilización de los instrumentos de participación ciudadana y uso marginal por parte de las autoridades públicas.

Si bien la normatividad colombiana abre espacios para la participación de los sectores sociales y empresariales en los asuntos ligados a la gestión

integral del recurso hídrico, y en aspectos estrechamente relacionados al agua como el ordenamiento ambiental y el ordenamiento territorial, sigue existiendo concentración regulatoria y decisoria en la autoridad ambiental, así como también se presentan limitaciones administrativas al momento de articular al proceso de planeación y regulación a los entes territoriales y las comunidades.

En el país se han venido gestando procesos organizativos locales y regionales que demandan cada vez mayores espacios de participación amparados en los preceptos formales de tipo normativo, pero sobre todo, en dinámicas informales que buscan soluciones efectivas e innovadoras que responda las necesidades en materia de gestión colaborativa del agua.

Existen potencialidades y limitaciones en Colombia para implementar modelos de gobernanza en territorios de característica rural, emergente y con condiciones de vulnerabilidad por la variabilidad hidroclimática.

Entre las principales potencialidades para los procesos de organización para la gobernanza del agua se encuentra los saberes tradicionales de los pobladores locales que por décadas han desarrollado capacidades de adaptación al territorio, lo cual logra potenciarse si se complementa con los conocimientos de sectores técnico-científicos dispuestos a acompañar a las comunidades en este tipo de ejercicios. El incremento de la problemática de oferta de agua viene jalonando cada vez más procesos organizativos y de gestión sociambiental a escala local.

Por su parte, como factores limitantes para el proceso organizativo se encuentran varios factores, entre ellos, la reducida capacidad técnica, administrativa y financiera por parte de la mayoría de entidades territoriales, lo cual limita sus posibilidades de poder dinamizar una red de actores institucionales, sociales y empresariales. De igual forma, la generación de capital social a partir de la construcción de confianza se muestra como



el reto más grande en términos de gobernanza del agua, pues la desconfianza por la prevalencia de intereses individuales por encima de los colectivos constituye un dilema social en cualquier contexto territorial. Finalmente, la conflictividad armada es un factor que limita los ejercicios de organización, participación, y en muchos casos genera ruptura en el tejido social, restringiendo la posibilidad de desarrollar dinámicas organizativas en general.

El estudio permite llegar a tres conclusiones puntuales frente al estudio del corregimiento La Angelina de Buriticá:

- Existen problemas de gobernabilidad del agua en La Angelina. Entre las causas principales se encuentra la falta de titularidad en la propiedad de la tierra, pues existe concentración en un solo propietario, predio sobre el cual se localizan la mayoría de las viviendas de la cabecera corregimental y donde aflora la fuente El Papayo que abastece la demanda de agua para consumo doméstico. Hasta que no se resuelva el problema de la propiedad tanto de las viviendas como de la ronda de la quebrada, es difícil que pueda gestarse un proceso organizativo de los actores que conduzca a un escenario de gobernabilidad del agua.
- De igual forma los conflictos de uso del suelo constituyen una dificultad a superar. Hasta tanto no se actualice el Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Buriticá no se tendrán claridades normativas en términos de ocupación y el desarrollo de actividades económicas, adicional porque el territorio se enfrenta en la actualidad a importantes transformaciones asociadas al represamiento del río Cauca para la generación eléctrica de la Central Ituango y los títulos mineros de Continental Gold, condición que deberá ser integrada al Ordenamiento Territorial definiendo claramente las posibilidades de ocupación, las oportunidades económicas de los habitantes y la

protección de los recursos naturales en un ecosistema de por sí sensible como el bosque seco tropical.

- Todos los actores muestran tener una gran interrelación de dependencia e influencia para la gobernanza del agua en La Angelina, lo que constituye una oportunidad de convergencia para la generación de confianza y cooperación. Sin embargo, esta en los actores de mayor influencia poder liderar el proceso de organización, siendo ellos la administración municipal, seguido respectivamente por Corantioquia, EPM y la comunidad. Esta valoración constituye un hallazgo importante, pues actualmente depende de estos tres actores resolver los conflictos socioambientales y socioeconómicos más relevantes del corregimiento.

Condiciones como las que viven los habitantes del corregimiento La Angelina del municipio de Buriticá, respecto a la variabilidad hidrológica y la carencia de procesos organizativos locales para la gestión del agua, son similares a la de otras regiones del país como las sabanas de los departamentos del norte, llanuras de la Orinoquía en los departamentos del Arauca y el Vichada, y las cuencas medias y bajas de los ríos Magdalena y Cauca. En regiones como las anteriormente mencionadas el agua constituye un estructurante social, bien sea porque hay acuerdos y expresiones organizativas entre los actores, o bien sea porque no hay un acuerdo y se presentan conflictos sociales asociados a la apropiación del recurso.

Los resultados obtenidos por el estudio en La Angelina pueden servir de base para desarrollar en otro momento trabajos investigativos orientados a perfeccionar los métodos y estrategias de configuración de esquemas de gobernanza del agua, los cuales sean funcionales para atender con mayor asertividad las necesidades de territorios con condiciones similares considerando siempre sus particularidades físicas, bióticas y antrópicas.



8. Bibliografía

- Aguilar, L. F. (2014). Las dimensiones y los niveles de gobernanza. *Cuadernos de Gobierno y Administración Pública*, 11-36.
- Albuquerque, F. (s.f.). *Metodología para el Desarrollo Económico Local*.
- Cante, F., & Antanas, M. (2006). Algunos mecanismos para generar cooperación. En F. Cante, & M. Antanas, *Acción Colectiva, racionalidad y compromisos previos* (págs. 275-294). Bogotá: Unibiblos.
- Cárdenas, J. C. (2009). *Dilemas de lo colectivo. Instituciones, pobreza y cooperación en el manejo local de los recursos de uso común*. Bogotá: Ediciones Uniandes.
- Cárdenas, J. C., Maya, D. L., & López, M. C. (2003). *Métodos experimentales y participativos para el análisis de la acción colectiva y la cooperación en el uso de recursos naturales por parte de comunidades rurales*. Cuadernos de desarrollo rural (50), 63-96.
- Corantioquia. (1999). *Inventario Hídrico de la región de los Hevéxicos (occidente) de la jurisdicción de Corantioquia*. Medellín: Corantioquia.
- Corantioquia. (2014). *Plan de Contingencia Fenómeno del Niño 2014-2015*. Medellín: Corantioquia.
- Corantioquia. (2016). *Plan de Acción Trienal 2016-2019*. Medellín: Corantioquia.
- Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia. (2014). *Anuario Estadístico de Antioquia, dinámica poblacional y tasas de crecimiento*. Medellín.
- Díaz Espinoza, M. (2010). *Gestión Socioambiental en Megaproyectos*. Medellín: Fundación Codesarrollo.
- Eslava, A. (2017). *Políticos, Técnicos y Comunidades*. Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT.
- Global Water Partnership, G. (2008). *Principios de gestión integrada de los recursos hídricos: bases para el desarrollo de planes nacionales*.
- Gobernación de Antioquia. (2014). *El recurso hídrico en Antioquia*. Medellín.
- Gobernación de Antioquia; Universidad Nacional. (2010). *Sistema Urbano Regional de Antioquia*. Medellín.
- González, N. (s.f.). *Hacia la gobernanza del agua, Implicaciones de la gestión integral del recurso hídrico en el departamento de Antioquia*. Medellín: Tesis de grado, Universidad Nacional.
- Hassan, Z. (2014). *The Social Labs Revolution: A new Approach to Solving our Most Complex Challenges*. San Francisco: Barrett-Koehler Publishers.
- Instituto Alexander Von Humboldt. (2015). *Redes, Actores y Gobernanza desde un enfoque relacional*. Bogotá.
- Jessop, R. (2008). *El Futuro del Estado Capitalista*. Catarata.
- La Santa Sede. (2015). *Encíclica Laudato Si*. Ciudad del Vaticano.
- Martín, G. (2009). *Medellín, transformación de una ciudad*. Medellín: Alcaldía Municipal -BID.
- Meuleman, L. (2008). *Public Management and the Metagovernance of Hierarchies, Networks and Markets*.
- Municipio de Buriticá. (2000). *Esquema de Ordenamiento Territorial. Buriticá*.
- Municipio de Buriticá. (2016). *Plan Municipal de Gestión Integral del Riesgo de Desastres*. Municipio de Buriticá.
- Municipio de Buriticá; Universidad EAFIT. (2015). *Revisión y Ajuste al Esquema de Ordenamiento Territorial. Buriticá*.



- Municipio de Buriticá; *Universidad EAFIT. (2015). Revisión y Ajuste al Esquema de Ordenamiento Territorial -formulación-*. Buriticá.
- Naciones Unidas. (2005). *Evaluación de los Ecosistemas del Milenio*.
- Naciones Unidas. (2015). *Objetivos del desarrollo Sostenible*.
- Naciones Unidas, ONU Habitat, Organización Mundial de la Salud. (2011). *El Derecho al Agua*. Genova: Naciones Unidas.
- Ostrom, E. (2013). Mas allá de los mercados y los Estados: Gobernanza policéntrica de sistemas económicos complejos. *Revista de Derecho Ambiental*, 5-72.
- Rámirez, T. A., & Sánchez Núñez, J. M. (2009). Enfoques de desarrollo sostenible y urbanismo. *Revista Digital Universitaria en línea*.
- Rodríguez Villasante, T. (2006). Procesos de planificación participativa para la sustentabilidad. *Observatorio Internacional de Ciudadanía y Medio Ambiente (CIMAS)*, 1-10.
- Ruano, J. M. (2002). La Gobernanza como forma de acción pública y como concepto analítico. *VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*. Lisboa.
- Sachs, J. (2016). *La Era del Desarrollo Sostenible*. Bogotá: Planeta.
- Senge, P. (1994). *The Fifth Discipline Fieldbook*. Currency Doubleday.
- Subirats, J. (2010). Si la respuesta es la gobernanza ¿cuál es la pregunta? *Ekonomiaz* No. 72, 16-34.
- Toro, B., & Rodríguez, M. (2001). *La comunicación y la movilización social en la construcción de bienes públicos*. Whashington.
- UNESCO. (2015). *Agua para un mundo sostenible*.
- Unidas, N. (2010). *Resolución 64/292*.
- Universidad de Antioquia. (2015). *Memoria y Patrimonio de Buriticá. Historia y Cultura*. Medellín: Imprenta Universidad de Antioquia.
- Velasquez, F. (2011). *Participación y ordenamiento territorial en Colombia*. World Vision. (s.f.). *Gestión de Cuencas*.



Listado tablas

Tabla 1. Dilemas del agua.....	18
Tabla 2. Tipos de reglas de interacción entre individuos.....	19
Tabla 3. Paradigmas del desarrollo local.....	26
Tabla 4 Disponibilidad de agua en el mundo.....	30
Tabla 5. Marco normativo para la gobernanza del agua en La Angelina.....	33
Tabla 6 Gestión del recurso hídrico, decreto Ley 2811 de 1974.....	35
Tabla 7. Líneas de acción integral PNGIRH.....	39
Tabla 8. Fuentes de financiación para el proceso de ordenación y manejo de cuencas.....	40
Tabla 9. Altura, precipitación y temperatura en el municipio de Buriticá.....	54
Tabla 10. Zonas de vida en el municipio de Buriticá.....	58
Tabla 11. Usos actuales del suelo, municipio de Buriticá.....	63
Tabla 12. Uso potencial del suelo, municipio de Buriticá.....	64
Tabla 13. Conflicto de uso del suelo, municipio de Buriticá.....	65
Tabla 14. Aspectos biofísicos de la microcuenca El Papayo.....	70
Tabla 15. Total población por edades en Buriticá y La Angelina.....	72
Tabla 16. Estructura predial del corregimiento La Angelina.....	78
Tabla 17. Necesidades básicas insatisfechas, Municipio de Buriticá.....	83
Tabla 18. Atributos de los actores con incidencia sobre el agua en La Angelina.....	98
Tabla 20. Instrumentos de gestión y financiación para la gobernanza del agua en La Angelina.....	126



Listado Gráficos

Gráfico 1. Metodología

Gráfico 2. Marco analítico para la gobernanza del agua..... 17

Gráfico 3. Marcos de referencia para la gobernanza del agua 21

Gráfico 4. Modelo de comunicación macrointencional 23

Gráfico 5. Modelo de Aprendizaje Profundo 24

Gráfico 6. Marcos de planificación del territorio y del recurso hídrico en Colombia..... 33

Gráfico 7. Áreas protegidas, áreas priorizadas por biodiversidad y títulos mineros en la jurisdicción de Corantioquia..... 45

Gráfico 8. Líneas de acción estratégica de Corantioquia..... 46

Gráfico 9. Esquema de caracterización 51

Gráfico 10. Localización de La Angelina en el municipio de Buriticá..... 52

Gráfico 11. Sistema de cuenca del corregimiento La Angelina..... 52

Gráfico 12. Geología La Angelina..... 53

Gráfico 13. Geomorfología..... 53

Gráfico 14. Zonificación de amenazas en La Angelina..... 54

Gráfico 15. Precipitación media anual y temperatura media anual en el Occidente Antioqueño 56

Gráfico 16. Variabilidad en la precipitación de Buriticá 57

Gráfico 17. Vulnerabilidad climática en la cuenca del corregimiento La Angelina 57

Gráfico 18. Zonas de vida Buriticá..... 59

Gráfico 19. Bosque Seco Tropical en el cañón medio del río Cauca..... 60

Gráfico 20. Zona de conservación Bst, Corantioquia..... 60

Gráfico 21. Zonas de impacto fenómeno del niño en Antioquia..... 62

Gráfico 22. Árbol de problemas fenómeno del niño..... 62

Gráfico 23. Coberturas vegetales Buriticá..... 63

Gráfico 24. Zona de utilidad pública Proyecto Ituango..... 66

Gráfico 25. Imagen corregimiento La Angelina..... 68

Gráfico 26. Sistema hidrográfico del corregimiento La Angelina, microcuenca el Papayo-Río Cauca..... 68

Gráfico 27. Corrientes hídricas La Angelina, El Papayo y Río Cauca..... 68



Gráfico 28. Hitos del conflicto armado en el corregimiento La Angelina.....	75
Gráfico 29. Variación porcentual crecimiento poblacional municipio de Buriticá.	76
Gráfico 30. Distribución de las viviendas.....	78
Gráfico 31. Paisajes productivos predominantes en los municipios de Buriticá, Liborina y Sabanalarga	85
Gráfico 32. Usos sociales del agua.....	92
Gráfico 33 Red de actores.....	95
Gráfico 34. Sistema de actores. Acción cooperativa para la gobernanza del agua en La Angelina-Buriticá	104
Gráfico 35. Sistema de actores. Influencia-dependencia para la gobernanza del agua en La Angelina-Buriticá	105
Gráfico 36. Mapa de influencia dependencia de los actores del sistema territorial de La Angelina.....	106
Gráfico 37. Diseño del proceso de organización de los actores para la Gobernanza del agua	117
Gráfico 38. Modelo de comunicación para la gobernanza del agua.....	120
Gráfico 39. Proceso de organización en red para la gobernanza del agua.....	122
Gráfico 40. Objetivos sobre el agua por los actores en La Angelina	124
Gráfico 41. Posibles acciones para la gobernanza del agua en La Angelina	127
Gráfico 42. Posibilidades de financiación de acciones para la gobernanza del agua.....	130

Listado Tablas

Tabla 1: Tipología de los bienes de acuerdo a la exclusión y rivalidad.....	18
Tabla 2. Dilemas del agua.....	19
Tabla 3. Tipos de reglas de interacción entre individuos	20
Tabla 4 Disponibilidad de agua en el mundo.....	31
Tabla 5. Marco normativo para la gobernanza del agua en La Angelina.....	34
Tabla 6 Gestión del recurso hídrico, decreto Ley 2811 de 1974	36
Tabla 7. Líneas de acción integral PNGIRH	40
Tabla 8. Fuentes de financiación para el proceso de ordenación y manejo de cuencas.....	41
Tabla 9. Altura, precipitación y temperatura en el municipio de Buriticá.....	55
Tabla 10. Zonas de vida en el municipio de Buriticá	59



Tabla 11. Usos actuales del suelo, municipio de Buriticá.....	64
Tabla 12. Uso potencial del suelo, municipio de Buriticá.....	65
Tabla 13. Conflicto de uso del suelo, municipio de Buriticá.....	66
Tabla 14. Aspectos biofísicos de la microcuenca El Papayo.....	71
Tabla 15. Total población por edades en Buriticá y La Angelina.....	73
Tabla 16. Estructura predial del corregimiento La Angelina.....	79
Tabla 17. Necesidades básicas insatisfechas, Municipio de Buriticá.....	84
Tabla 20. Instrumentos de gestión y financiación para la gobernanza del agua en La Angelina.....	129

Listado Ilustraciones

Ilustración 1. Corregimiento La Angelina.....	50
Ilustración 2. Río Cauca a su paso por La Angelina.....	69
Ilustración 3. Cobertura vegetal en caño de La Angelina.....	72
Ilustración 4. Acceso a La Angelina desde Liborina pasando por el río Cauca.....	77
Ilustración 5. Tipo de poblamiento en La Angelina.....	78
Ilustración 6. Vivienda tradicional de La Angelina.....	79
Ilustración 7. Vivienda mejorada.....	79
Ilustración 8. Parque y caseta comunal La Angelina.....	81
Ilustración 9. Sistema de acueducto del corregimiento La Angelina.....	82
Ilustración 10. Vertimiento de aguas residuales.....	83
Ilustración 11. Impactos ambientales de la minería mecanizada en el río Cauca.....	85
Ilustración 12. Proceso de barequeo en el río Cauca.....	86
Ilustración 13. Pequeños cultivos agrícolas.....	87
Ilustración 14. Expresión cultural en Buriticá.....	87