



CONVENIO UPTC-IGAC
Programa de Estudios de Posgrado
en Geografía (EPG)



**CONFLICTOS SOCIALES GENERADOS POR LA TRANSFORMACIÓN DEL
ESPACIO A PARTIR DE LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS
HIDROELÉCTRICOS EN COLOMBIA ENTRE LOS AÑOS 1980 Y 2017. EL
CASO DEL GUAVIO**

AUTORA: MARTHA GIANETH MOLINA URREA

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
Bogotá, D.C. octubre de 2018

CONFLICTOS SOCIALES GENERADOS POR LA TRANSFORMACIÓN DEL
ESPACIO A PARTIR DE LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS
HIDROELÉCTRICOS EN COLOMBIA ENTRE LOS AÑOS 1980 Y 2017. EL
CASO DEL GUAVIO

Por:

MARTHA GIANETH MOLINA URREA

TESIS

Presentada a la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia e Instituto
Geográfico Agustín Codazzi en cumplimiento de los requisitos para el grado de

MAGISTER EN GEOGRAFÍA

Programa de Estudios de Posgrado en Geografía (EPG)

Tutor: Dr. CARLOS ZORRO SANCHEZ

2018

Dedicatoria

A mi amada y maravillosa familia en general, quienes siempre me han dado su amor y apoyo incondicional.

A mi hijito, que siempre ha sido la fuente de mi inspiración.

A mi esposo, por su infinita paciencia y comprensión.

A los científicos sociales, que siempre miran más allá y buscan aportar para una mejor sociedad.

Agradecimientos

Agradecerle, ante todo, a Dios, que ha guiado mi camino, bendiciéndome en todo momento.

Un agradecimiento a la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, por el espacio de formación que me han brindado; así mismo, reconocer la excelente labor del cuerpo de docentes, coordinadores y personal administrativo del Programa de Estudios de Posgrado en Geografía (EPG).

Al Dr. Carlos Zorro Sánchez, mi director de tesis; mil gracias, por su calidez humana, su vocación de maestro, su compromiso y su confianza para avanzar con mi proceso de investigación.

Un agradecimiento a la hermosa y prometedora región del Guavio, en especial a las personas de los municipios de Gachetá, Gachalá y Ubalá, que compartieron sus conocimientos y experiencias, para el desarrollo de esta investigación.

Finalmente, agradezco a mis amigos y a todas aquellas personas que de una u otra manera me acompañaron a largo de este aprendizaje, y a mi “*compa*” que siempre me llevó la contraria.

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN

1	MARCO TEÓRICO	10
1.1	Del concepto de espacio	11
1.2	Territorio y región como sistema de acción	13
1.3	El espacio geográfico regional	16
1.4	Gestión integrada del agua.	17
1.5	La cuenca hidrográfica como unidad de gestión integral del territorio	22
1.6	El Conflicto social.	26
1.7	Gobernabilidad y gestión integral del recurso agua.	29
2	LOS PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS Y LA PRESIÓN SOBRE EL RECURSO AGUA	37
2.1	Hidroenergía	37
2.2	Antecedentes del sector eléctrico colombiano	43
2.3	El potencial para la generación de energía hidráulica en Colombia	45
2.4	Transferencias del sector eléctrico	65
3	TRANSFORMACIONES DEL ESPACIO Y CONFLICTO ASOCIADO A LA HIDROELECTRICA DEL GUAVIO	70
3.1	Localización y características técnicas de la hidroeléctrica del Guavio del Guavio	72
3.2	Antecedentes históricos y transformaciones normativas que acontecieron durante el desarrollo de la Hidroeléctrica del Guavio	77
3.3	Cambios en el uso del suelo y sus transformaciones socioeconómicas en la región de emplazamiento de las hidroeléctrica del Guavio	90
3.4	Desplazamiento de propietarios y arrendatarios	104
3.5	El Empleo generado para la ejecución de las obras de la hidroeléctrica y sus efectos demográficos, sociales y culturales	109
3.6	Organización y movilización social (sindical)	116

3.7	Las transferencias, los ingresos regionales, infraestructura y servicios públicos	
	118	
3.8	Planificación municipal y ordenamiento territorial	123
3.9	Los impactos y su manejo de la hidroeléctrica del Guavio.	125
4	HECHOS QUE POTENCIARON LOS CONFLICTOS SOCIALES EN LA HIDROELÉCTRICA DEL GUAVIO	131
5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	138
	BIBLIOGRAFÍA	145
	ANEXOS	

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Información general del personal entrevistado durante las visitas de campo.	8
Tabla 2. Capacidad efectiva neta del SIN al finalizar el 2015	48
Tabla 3. Inventario proyectos de generación hidráulica existentes en Colombia y Capacidad efectiva generación hidráulica.....	49
Tabla 4. Proyección de la capacidad instalada de generación eléctrica 2013-2026....	50
Tabla 5. Distribución de capacidad instalada para generación eléctrica del sistema para el 2050.	51
Tabla 6. Distribución de tecnologías por región	52
Tabla 7. Evolución del precio en bloque y en bolsa de la energía 1996-2012.....	67
Tabla 8. Características técnicas de la hidroeléctrica del Guavio	75
Tabla 9. Áreas requeridas por la hidroeléctrica del Guavio en los municipios de influencia.	92
Tabla 10. Ramas de la actividad económica municipios del área de influencia del Guavio. 2015	101
Tabla 11. Población estimada municipios del área de influencia de la Hidroeléctrica del Guavio 1985 - 2020.....	114
Tabla 12. Cobertura de servicios públicos, municipios del área de influencia de la hidroeléctrica del Guavio.	122
Tabla 13. Asuntos que desencadenaron conflictos durante la ejecución del proyecto	134
Tabla 14. Principales estrategias usadas por los actores durante los conflictos.....	136

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo de la gestión integral del recurso hídrico	22
Figura 2. Avance de las Corporaciones en la formulación de POMCAS para las cuencas prioritizadas	25
Figura 3. Inventario de proyectos hidroeléctricos en Colombia.	47
Figura 4. Agregado de intercambios eléctricos.	53
Figura 5. Capacidad total de proyectos candidatos identificada por área [MW].	54
Figura 6. Potencial hidroenergético según áreas hidrográficas en Colombia.	59
Figura 7. Potencial hidroenergético acumulado por tipo de central y por sitio identificado para aprovechamiento, en kilovatios.	60
Figura 8. Grandes Centrales.	62
Figura 9. Pequeñas Centrales.	62
Figura 10. Mini Centrales.	63
Figura 11. Mico Centrales.	63
Figura 12. Pico Centrales.	64
Figura 13. Localización general de la hidroeléctrica del Guavio en Colombia	71
Figura 14. Municipios del área de influencia directa del embalse del Guavio	73
Figura 15. Esquema de localización generalizada de la infraestructura de la Central Hidroeléctrica del Guavio.	77
Figura 16. Línea de tiempo: Antecedentes históricos y transformaciones normativas que acontecieron durante el desarrollo de la Hidroeléctrica del Guavio.	89
Figura 17. Imagen satélite área de influencia hidroeléctrica del Guavio – Comparación 1986 - 2016.	91
Figura 18. Túneles vehiculares del Guavio objeto de acciones populares.	98
Figura 19. Vía Gachetá – Ubalá. Tráfico pesado con hierro de Acerías Paz del Río .	98
Figura 20. Vía Ubalá – Gachalá. Deslizamiento de la banca.	99
Figura 21. Vía Ubalá – Gachalá. Derrumbe sobre la vía.	99
Figura 22. Sedimentos quebrada Moncabita. Vía Ubalá – Gachalá.	100

Figura 23. Puertos en el embalse del Guavio.....	101
Figura 24. Potencialidades productivas en Cundinamarca	102
Figura 25. Dinámica poblacional de la región del Guavio según censos del 1951, 1964 y 1973.....	110
Figura 26. Población estimada municipios del área de influencia de la Hidroeléctrica del Guavio 1985 - 2020.....	114
Figura 27. Dependencia de las transferencias y regalías 2000 – 2016 municipios de influencia hidroeléctrica del Guavio	120
Figura 28. Comparativo ranking indicador desempeño fiscal, dependencia transferencias y regalías y generación recursos propios municipios de influencia hidroeléctrica del Guavio. 2016	121
Figura 29. Estructura del Plan de Manejo del Impacto Socioeconómico año 1992, utilizado para la construcción de las líneas de transmisión.....	127
Figura 30. Línea de tiempo: Antecedentes de los instrumentos de manejo y control ambiental del Guavio	129

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Cuestionario entrevistas semiestructuradas.

Anexo B. Sistematización resultados entrevistas semiestructuradas.

Anexo C. Localización de la hidroeléctrica del Guavio en la cuenca hidrográfica.

Anexo D. Matriz de análisis de conflictos sociales hidroeléctrica del Guavio.

INTRODUCCIÓN

El contexto geopolítico colombiano tiende a sugerir la imperiosa necesidad de construir proyectos de generación hidroeléctrica, a partir del potencial que tiene el país en dicha materia, no sólo para proveer de un servicio público de energía que es esencial para la población, sino como una oportunidad de mercado que genera excedentes de capital en el marco del modelo económico neoliberal y la globalización.

Por lo tanto, se considera que el agua constituye un elemento de la geopolítica al reconocer el valor del recurso natural y su ubicación estratégica para decidir la mejor manera de explotarlo; que guía al tomador de decisiones tanto para la construcción de la política interna, como de las relaciones internacionales, decisiones en las que se traslapan diferentes temas de orden social, cultural, económico, ambiental y político en el espacio geográfico.

Al revisar el balance hídrico de Colombia, expuesto en la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico del año 2010 por el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), se encuentra en el diagnóstico adelantado, que a pesar de que el país cuenta con una riqueza hídrica importante, esta no está distribuida de manera homogénea en el territorio nacional, motivo por el cual hay algunas zonas con abundancia y otras que presentan escasez del líquido; de igual manera, se evidencia la presión antrópica sobre el recurso por el desarrollo de actividades económicas en diferentes escalas y diversos actores; así como por el consumo de la población de diferentes asentamientos tanto urbanos como rurales.

La práctica de diferentes actividades económicas que demandan grandes consumos de agua y otras que generan contaminación, suponen una problemática ambiental

compleja y un reto para la gestión integral del recurso: “La demanda para el desarrollo de las actividades socioeconómicas representa principalmente mediante los siguientes usos: agrícola, doméstico, industrial, pecuario y servicios; el uso que presenta un mayor porcentaje es el agrícola con un 54%, y le sigue con un 29% el doméstico y con un 13% el industrial, en menor escala el pecuario y el de servicios con porcentajes del 3%, y 1% respectivamente” (Colombia, 2010. p. 81).

La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) es un tema de interés de la población y de los gobiernos, en torno a la importancia de la conservación y protección como fuente para garantizar la vida humana, para los proyectos de generación hidroeléctrica, el insumo fundamental del proceso lo constituye el agua; es por ello, que las acciones que conllevan el desarrollo de este tipo de proyectos necesariamente suponen su articulación con el proceso de GIRH, puesto que alejarse de este planteamiento, puede desencadenar en conflictos de diferente orden en los territorios.

En términos de gobernabilidad, el MAVDT (2010) señala que se presentan diferentes visiones de los actores y sectores en torno al aprovechamiento adecuado del recurso hídrico que complejizan la gestión y generan conflictos; de otra parte, la sociedad civil muestra poco interés en participar en la gestión, falta apoyo y organización comunitaria en torno al tema (MAVDT, 2010. p. 83).

De acuerdo con Zamudio (2012), en Colombia el principal esfuerzo para la gestión de los recursos hídricos se ha enfocado hacia un plano institucional y normativo, basado en concepciones disímiles en sus fundamentos conceptuales y metodológicos. “En la práctica esto genera conflictos de uso en razón a la diferencia de intereses y concepciones de los actores involucrados y la complejidad de las interacciones que en conjunto determinan la calidad y cantidad de los recursos hídricos disponibles para el consumo humano” (p. 103). Este aspecto plantea una crisis de la gobernabilidad que

se refleja en la incapacidad para dar respuesta a las necesidades de la sociedad y se caracteriza por las constantes reformas institucionales y normativas en torno a la regulación del uso del agua en las distintas cuencas hidrográficas del país.

Se hace necesario también realizar una mirada a la sociedad civil no solo como depredador del recurso agua, sino como actor emergente que juega un papel importante en la gobernabilidad por el agua, teniendo en cuenta que es un derecho social y humano, por encima de intereses particulares. El recurso hídrico como tal, “dejó de ser un bien público, un bien común, es una mercancía como cualquier otra, entonces se vende y se compra, según las reglas del mercado” (Marín, 2012. p. 1).

En todo caso, “el contexto social y cultural debe rescatarse, pues se requieren procesos de construcción colectiva y organización social que evidencien la participación legítima y comprometida de la sociedad en su conjunto frente a la gestión integral del agua y frente a una cultura de uso sostenible del agua en el territorio Nacional ” (Zamudio, 2012. p. 107).

En este contexto, es importante aclarar que, a la luz de la presente investigación, el concepto que se ajusta para analizar los conflictos sociales generados por la transformación del espacio por la construcción y puesta en operación de una hidroeléctrica, es el referido a la gobernabilidad, que corresponde a la capacidad del aparato institucional (que incluye el conjunto de reglas que articulan y organizan las interacciones económicas, sociales y políticas entre los individuos, los grupos sociales y el Estado - gobernanza) para ser aceptado por la organización social y actuar de conformidad con las políticas o normas y es donde se pueden explicar los conflictos sociales que se originan, ya sea para promover, facilitar u obstaculizar la gobernabilidad.

En esta competencia por la explotación del recurso agua y la preocupación por realizar la Gestión Integral del Recurso Hídrico (GIRH), se conjuga la necesidad de generación de energía hidroeléctrica, la cual también es un servicio público esencial que no sólo apalanca el desarrollo económico de las naciones, sino que contribuye a mejorar las condiciones de vida de la población; pero que, al mismo tiempo, desencadena efectos negativos sobre los territorios de emplazamiento de dichos proyectos.

Es probable que los planificadores de energía en muchos países continúen con la hidroelectricidad como una fuente prometedora y renovable de electricidad limpia, toda vez que las que iniciativas internacionales como “la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Johannesburgo, 2002), el Foro Mundial del Agua (Kyoto, 2003), la Comisión Mundial de Represas (1997-2002) y el Proyecto de Represas y Desarrollo del Medio Ambiente de las Naciones Unidas en curso, han reafirmado el compromiso de muchos gobiernos y organismos internacionales (incluido el Banco Mundial) con el desarrollo de la energía hidroeléctrica” (Ledec & Quintero, 2003. p.1).

La construcción de hidroeléctricas se ha tornado en tema de debate público y presión mediática, no sólo por los impactos ambientales que estas generan y los riesgos que implican (tanto aguas abajo, como aguas arriba de la presa), sino también por la percepción de exclusión de la población ante los beneficios económicos que genera la venta de energía, la privatización del recurso agua, la desarticulación de los territorios, la falta de una gestión integral en la planificación del territorio en los planos sectorial e interesalar, que propicie un desarrollo territorial sostenible que haga frente a la desigualdad y marginalidad de las regiones y no propicie el desplazamiento de población, con la consecuente pérdida de referentes sociales y culturales.

En este contexto se plantea como **problema de investigación** que la realización de proyectos de energía hidroeléctrica en Colombia implica una serie de acciones que en su mayoría afecta de manera negativa a la población asentada en las áreas de influencia de dichos proyectos, los cuales inciden en el ciclo de los recursos naturales, en la recomposición de las condiciones sociales, económicas, culturales y políticas y en general, en la dinámica de desarrollo de los territorios; esto ha llevado a que se generen una serie de acciones y de movimientos sociales que se oponen. Si bien las conclusiones del caso estudiado no se pueden generalizar, ilustran situaciones que pueden ocurrir en el futuro en proyectos similares y conducen a llamar la atención en el caso de otros posibles proyectos de generación hidroeléctrica en Colombia.

Estos planteamientos permiten además, definir una **hipótesis de trabajo**: a pesar de la experiencia adquirida en Colombia con la construcción de diferentes megaproyectos hidroeléctricos y el avance de la normativa para la expedición de licencias ambientales, el impacto causado por dichos proyectos y la transformación que generan en el espacio, continúan desencadenando conflictos de orden social con diferentes grupos de interés sociales e institucionales presentes en el área de los emplazamientos respectivos.

Acerca de los **objetivos** de la investigación estos se orientaron al análisis de los conflictos sociales generados por la transformación del espacio a partir de la ejecución del proyecto hidroeléctrico del Guavio en Colombia entre los años 1980 y 2017; para esto, en primer lugar se establecieron las transformaciones del espacio geográfico generadas por la ejecución del proyecto hidroeléctrico, se identificaron, clasificaron y analizaron los principales conflictos sociales y se confrontó su evolución de acuerdo con las políticas públicas que marcaron los hechos durante el desarrollo de este tipo de proyecto.

El enfoque de la presente investigación es mixto, según Campos Arenas (2009), este enfoque permite conjugar tanto técnicas de investigación cualitativas como cuantitativas, así como de análisis de la información para la aproximación epistemológica. Este método permite además que en un solo proceso se junten diferentes paradigmas, lo cual es importante al momento de realizar la interpretación de los fenómenos sociales que se pretenden abordar con la investigación.

El método de investigación utilizado corresponde al estudio de caso, que según Yin (1994), se refiere a una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de la vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes y en los cuales existen múltiples fuentes de evidencia que pueden converger en un estilo de triangulación.

El estudio de caso contemporáneo se concibe según Eisenhardt (1989) como “una estrategia de investigación dirigida a comprender las dinámicas presentes en contextos singulares, la cual podría tratarse del estudio de un único caso o de varios casos, combinando distintos métodos para la recogida de evidencia cualitativa y/o cuantitativa con el fin de describir, verificar o generar teoría” (Citado en P. C. C. Martínez, 2006 p. 174).

Para el análisis de las transformaciones del espacio asociado a la construcción de la hidroeléctrica del Guavio, se consultó información secundaria de diferentes fuentes documentales y cartográfica de entidades, instituciones y medios de comunicación, entre otros, que permitió en primera instancia evidenciar la evolución histórica del emplazamiento del proyecto en la región, establecer los eventos que generaron efectos en el territorio y que desencadenaron las principales transformaciones espaciales que dieron origen a diferentes conflictos de orden social; así como mostrar la condición actual, 25 años más tarde, después de la puesta en operación, para lo cual

se acudió al uso de información de entidades oficiales de algunos indicadores sociales, económicos y demográficos como marco de referencia actual, dentro del alcance de este trabajo, especificado anteriormente.

Los análisis fueron complementados a partir de la observación directa realizada en diferentes puntos de control de los municipios de Gachetá, Ubalá, Gachalá y Gama que fueron los más directamente impactados por el establecimiento del embalse; de igual manera, se realizaron entrevistas semiestructuradas con algunos moradores de la región las cuales permitieron ampliar la información de la zona y conocer sus vivencias frente al proceso desarrollado con la hidroeléctrica y su experiencia actual frente a los efectos.

Se entrevistaron diez personas que accedieron de manera voluntaria a compartir sus conocimientos y experiencias antes, durante y después de la construcción y puesta en marcha del proyecto, de estas, nueve participantes fueron hombres y una mujer, el 80% de las personas entrevistadas se encontraban entre los 34 y 64 años de edad, el 50% eran empleados de entidades públicas como la Alcaldía (Secretaría de Planeación e Infraestructura, Umata) y la Personería, el 30% eran independientes y el restante empleado privado, otros no dieron información sobre dicho ítem; dos entrevistados pertenecían a organizaciones comunitarias (JAC y ASOJAC). El 70% de los entrevistados tenían entre uno o más títulos profesionales, el 20% no respondió dicho ítem y el 10% alcanzó a finalizar la primaria. Acerca de su presencia en la zona, el 40% de los encuestados lleva en la zona entre 30 y 50 años, el 30% tiene más de 50 años y el 30% restante tiene menos de 30 años o no responde (cinco personas eran oriundas de la región) – Ver Tabla 1.

Como criterios de selección de los entrevistados, se buscó que, en lo posible, la población fuera mayor de 50 años (es decir, que hubiera vivido el proceso de construcción), preferiblemente oriundos de la región, que representaran instancias de

la administración municipal, pero también de la población en general. Así mismo, se involucraron a representantes de dos organizaciones comunitarias para tener su visión de los procesos. En el Anexo A. se puede observar el cuestionario empleado en las entrevistas semiestructuradas.

Tabla 1. Información general del personal entrevistado durante las visitas de campo.

Población	Total	% Participación	Sexo	Total	% Participación	Edad	Total	% Participación
Ubalá	5	50%	Masculino	9	90%	30 - 50	4	40%
Gachetá	3	30%	Femenino	1	10%	> 50	4	40%
Gachalá	2	20%				NS/NR	2	20%
Otras	0	0%				< 30	0	0%
Total	10	100%	Total	10	100%	Total	10	100%

Ocupación	Total	% Participación	Formación	Total	% Participación	Tiempo en la zona	Total	% Participación
Empleado público	5	50%	Profesional	7	70%	30 - 50	4	40%
Independiente	3	30%	NS/NR	2	20%	> 50	3	30%
Empleado privado	1	10%	Primaria	1	10%	NS/NR	2	20%
NS/NR	1	10%	Secundaria	0	0%	< 30	1	10%
Total	10	100%	Total	10	100%	Total	10	100%

Fuente. Elaboración propia. 2018

Para el procesamiento de la información se construyeron matrices de doble entrada, donde se sistematizó, organizó y procesó la información (ver Anexo B. Sistematización resultados entrevistas semiestructuradas). La información recabada fue sometida a un proceso de análisis documental que se define según Bardin (1996) como el “el conjunto de técnicas de análisis de las comunicaciones tendentes a obtener indicadores (cuantitativos o no) por procedimientos sistemáticos y objetivos de descripción del contenido de los mensajes permitiendo la inferencia de conocimientos relativos a las condiciones de producción/recepción (contexto social) de estos mensajes” (citado en Abela, 2002. p. 3). De esta forma, un párrafo completo puede ser considerado como parte de una categoría o palabras aisladas pueden ser consideradas unidades de análisis. Una vez realizada la codificación y categorización, los textos de las entrevistas fueron fragmentados y agrupados en las distintas categorías definidas.

El documento cuenta con la elaboración propia de algunas figuras y cartografía, para lo cual se consultaron las imágenes de satélite de la página del servicio geológico de los Estados Unidos (USGS), la cual tiene a disposición el catálogo de imágenes LandSat 7 y LandSat 8 (<https://earthexplorer.usgs.gov/>); esta consulta se realizó para el mismo sitio en dos períodos diferentes.

La información de cartografía base utilizada para la generación de las figuras y cartografía fue descargada del instituto Geográfico Agustín Codazzi en formato GDB a escalas 1:500.000, 1:100.000 y 1:25.000 en la página <ftp://cartografialibre.igac.gov.co/> y en el sistema de información geográfica para la planeación y el ordenamiento territorial SIG-OT. Por su parte, la información del área del proyecto de infraestructura eléctrica (Embalse), se descargó del servidor de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales SIG WEB ANLA SIAC, sistema de información ambiental de Colombia (sig.anla.gov.co:8083).

Finalmente, realizar la mirada histórica del proceso acontecido con la construcción y posterior operación de una de las hidroeléctricas más antiguas del país, permitirá aportar elementos para futuros análisis de factibilidad, planeación y ejecución de este tipo de proyectos; así como anticipar posibles situaciones, efectos o riesgos que pueden potenciar situaciones de conflictividad con los grupos de interés de los territorios donde se emplazan.

1 MARCO TEÓRICO

A continuación, se presentan las consideraciones teóricas sobre las cuales se enmarca la investigación; es de aclarar que, si bien en este aparte se plantea la necesidad de comprender el espacio geográfico, las estructuras y procesos que en él se generan desde el abordaje de algunos autores de la geografía crítica; también se rescata la necesidad de entender cómo las acciones y los procesos que se dan a diferentes escalas, afectan a los individuos o grupos sociales asentados en los territorios, los cuales tienen valores, principios, intereses e identidades propias; reconociendo así, que es en la interacción social donde tienen origen los conflictos.

Realizar el análisis de los conflictos sociales generados por la transformación del espacio a partir de la ejecución de proyectos hidroeléctricos en Colombia entre los años 1980 y 2017, caso del Guavio, desde una perspectiva geográfica, en primera instancia implica el abordaje conceptual amplio del término espacio, puesto que la producción epistemológica geográfica en su historia más reciente ha evolucionado y se ha redefinido a partir del análisis de diferentes fenómenos sociales y de la influencia de las ciencias naturales, pasando de un estado positivista marcado por la imperiosa necesidad de comprobación (centrado en el uso del método científico), a la crítica radical de los procesos de producción del espacio, que llama a construir una sociedad más justa, equitativa y ecológicamente responsable; a partir el desarrollo económico planificado y armonizado desde una mirada sistémica de intervención en la región, a través de acciones y objetivos articulados, en territorios donde se conjugan factores históricos, políticos, económico, sociales y culturales propios.

1.1 Del concepto de espacio

La geografía física y la geografía humana presentaban una brecha, sus objetos de investigación no tenían punto de conexión; sin embargo hoy, la apuesta es hallar puntos de sinergia en común y aportar a la construcción de conocimiento, desde un enfoque de espacio y tiempo de relaciones sociales, que entrelazan una variedad de sub-espacios-tiempo de los diferentes grupos humanos y las actividades que desarrollan en el medio físico - biótico, para poder entender, interpretar y transformar el mundo (Massey, 1999).

El espacio es un concepto amplio y complejo, sobre el cual se percibe la realidad de las cosas a partir necesariamente de la interacción social y está directamente asociado a otros conceptos como localización, lugar y región (Couclelis, 1992). Pero la complejidad del abordaje del concepto, sin duda está dada a partir de la presencia y estudio del ser humano, de todas las relaciones que establece con el medio físico, en un tiempo determinado, de la forma como lo percibe, lo crea, lo recrea, lo que le imprime un toque subjetivo y dinámico, propio del ser humano.

Es por ello que, las percepciones que el ser humano tiene sobre el espacio inciden en el comportamiento sobre el mismo, el cual construye a partir de sus experiencias, creencias y sentimientos y sobre el cual se toman decisiones.

Una comprensión geográfica sencilla del espacio, libre de detalles filosóficos (como Einstein o Kant), puede plantear que todos los lugares no pueden estar en el mismo lugar, algo debe separarlos, y a ese algo podemos llamarlo espacio, las relaciones y acciones que evaluamos entre el espacio y las demás cosas es acorde a nuestro interés. La humanidad está estructurando y reestructurando el espacio natural, en el cual los individuos se encuentran a sí mismos, por eso cambia la construcción conceptual del espacio (Gould & Strohmayer, 2003).

La geografía contemporánea enfatiza la necesidad de explicar la interrelación espacial, de interacción social o construcción social en la que se conjugan diferentes actores en un escenario interétnico y multicultural; configurando un entramado de relaciones de poder diversas, que van más allá de un espacio geográfico.

Es la representación de un complejo mosaico, donde no pueden considerarse por separado la dimensión social, de la espacial y lo natural; puesto que es el espacio una construcción social, donde los procesos espaciales tendrán siempre un referente social; en ese conjunto indisociable, es precisamente la sociedad la que se introduce en las formas geográficas y las transforma, siendo un proceso de permanente evolución que se constituye en la realidad social (Santos, 1988). El espacio, es en esencia lo social, político, histórico, es un “hibrido” que participa igualmente de lo social como de lo físico.

Los procesos de globalización actual, tanto de la sociedad como de la economía, hacen que la organización del espacio, se constituya en un referente importante de estudio, puesto que todas las funciones del territorio se reorganizan, en torno al conocimiento e interés por la naturaleza; como señala Santos (1988), el hombre alcanza finalmente un conocimiento analítico y sintético de toda la naturaleza y adquiere la capacidad de utilizar de una forma general y global las cosas que le rodean.

Desde esta perspectiva, el espacio de interés no está enmarcado en el espacio absoluto que aglutina regiones de superficie terrestre, nodos, redes, jerarquías; sino en el espacio socialmente construido por las relaciones sociales y las relaciones entre sociedad y naturaleza sea esta prístina o transformada; como indica Delgado (2003), el espacio geográfico y sus formas son productos sociales que no se explican por sí mismo, no se puede reducir a la geometría de las formas y es necesario tener en cuenta las condiciones históricas que lo generaron para comprender su

funcionamiento; siendo estas condiciones, elementos de análisis que profundizan su estudio a partir de los modos de producción social (enfoque de abordaje desde la geografía crítica), como trasfondo de los innumerables conflictos que se han derivado de la acción del capitalismo a escala, global, regional o local, donde se presentan relaciones económicas asimétricas y desencadenan procesos de desarrollo desigual.

Para Farinós (2001), el espacio se constituye en el elemento clave para la comprensión e interpretación de la realidad económica, social, política y cultural del mundo contemporáneo; siendo necesario analizar los procesos que conducen a su espacialización para comprender mejor cualquier rasgo de cultura, sociedad moderna o economía posfordista (Farinós Dasí, 2001. p. 56).

1.2 Territorio y región como sistema de acción

La transformación del medio natural no puede estar en función exclusiva de objetivos económicos del mercado, debe prevalecer la satisfacción de necesidades de los sistemas sociales asentados en un espacio físico, con miras a alcanzar una estabilidad y bienestar de un grupo social a través de un desarrollo efectivo y conservando la territorialidad, independientemente del sistema de organización política y social.

La ejecución de proyectos de infraestructura, cuyos beneficios son sectorial y nacionalmente importantes, también están direccionados a para responder bajo las racionalidades de mercado, cuya lógica de acumulación de capital según Harvey (2004), requiere de una estructura política tan ilimitada que pueda proteger una propiedad cada vez mayor haciéndose más poderosa a cada instante; no se trata de objetar el desarrollo de proyectos económicos como por ejemplo, el relacionado con la explotación del recurso agua para la generación de energía eléctrica, a partir de la construcción de la infraestructura requerida para el funcionamiento de hidroeléctricas,

pero sí de revisar la forma como se armoniza la intervención en la región a través de acciones planificadas y con objetivos de desarrollo sostenibles en los territorios.

Según la propuesta de Montañez & Delgado (1998), el territorio es una extensión terrestre delimitada, que incluye una relación de poder o posesión por parte de un individuo o un grupo social estatal, o privado, en todas las escalas; su abordaje como categoría analítica, significa explorar el conjunto de acciones y expresiones que se dan en el espacio geográfico, exaltando las dimensiones políticas e identitarias afectivas del espacio (sentido de pertenencia, posesión, arraigo, soberanía, entre otras).

Ahora bien, sobre el espacio geográfico se generan procesos de territorialidad, aspecto definido según Montañez & Delgado (1998), como el grado de control sobre una determinada porción de espacio geográfico, por una persona o grupo social; se asocia con apropiación, con identidad y afectividad espacial, condiciones estas que se pueden ver lesionadas al presentarse choque de intereses entre actores, a diferentes escalas (local, regional o nacional), o impactadas en su dinámica ante la toma de decisiones que trascienden fronteras como por ejemplo una política económica.

En este sentido, aparece la región como escala de análisis que permite comprender las dinámicas y funciones del territorio; para Santos (2000), las regiones son subdivisiones del espacio geográfico planetario (nacional o local), son subespacios de conveniencia y, en algunos casos, espacios funcionales del espacio mayor, son sistemas territoriales abiertos que en permanente interacción con otras regiones, construyen su propia identidad económica, cultural, social y política.

Dependiendo de sus atributos, la región es vista como fuente importante de ventajas competitivas en la economía política de la globalidad, pero se pueden presentar problemas o tensiones al coincidir intereses contradictorios entre los diferentes

actores que ejercen su territorialidad, lo que dificulta la construcción de una política o tomar decisiones sobre el espacio geográfico. De ahí que la región se debe considerar como un “sistema abierto en constante proceso de definición” (Sepúlveda. 2001, p. 13), que requiere de un detallado análisis en el momento de emplazar proyectos de infraestructura hidroeléctrica que generan diferentes efectos sobre el espacio.

Siendo la región un “sistema de acción”, debería evitarse caer en supuestos deterministas o reduccionistas puesto que ello minimiza el hecho de que efectivamente existe un mix de variables, de factores históricos, políticos, sociales y culturales propios del territorio, que, en la práctica, para el caso colombiano se supone son analizados en el momento de viabilizar ambientalmente un proyecto ante las respectivas autoridades.

En otros casos tal vez se ha subvalorado la importancia de la participación social en el proceso de diagnóstico del territorio y la planeación de acciones sobre el mismo, limitándola a la “mera” información, situación que puede obedecer a la falta de experticia en estos temas, o por los costos y tiempo que supone un proceso participativo; o por la inevitable subordinación, ante los intereses del modelo económico imperante que marcha a un ritmo acelerado.

Un enfoque de desarrollo sostenible implica analizar las preocupaciones sobre el uso y conservación de los recursos naturales desde una perspectiva territorial, buscando la sostenibilidad del mismo garantizando “el suministro de recursos naturales y del flujo de servicios ambientales para la supervivencia de la comunidad y, el adecuado aprovechamiento económico de dichos recursos” (Moncayo, 2002b).

Pero dicho enfoque requiere que se supere el afán por ejecutar proyectos de infraestructura; puesto que, durante la etapa de planeación de los mismos, se realizan estudios ambientales con plazos de tiempo muy limitados, que no permiten analizar y

evaluar en profundidad los impactos ambientales que los proyectos generan sobre el espacio; que además limitan la posibilidad de promover y realizar ejercicios de participación ciudadana con diferentes grupos de interés, en un escenario amplio y variado de análisis, donde no sólo se recabe información, sino que se analicen los efectos de la intervención del territorio y al tiempo que también se permita prever riesgos asociados de los directos implicados. De otra parte, también se quedan en escalas de análisis microregionales o puntuales, según sea la definición de las áreas de influencia de los proyectos y con una mirada poco prospectiva en el marco de una gestión integral del territorio.

Es por ello que la planeación económica y la planeación ambiental deben ir de la mano, buscando la protección y el aprovechamiento del capital natural y la biodiversidad, en armonía con los intereses y necesidades del capital social; bajo un concepto de región sustentable que aplique un modelo y unas políticas de desarrollo sostenible, puesto que en palabras de Moncayo, (2002) “no es la región en sí misma la sustentable, sino la forma de intervención en ella”.

1.3 El espacio geográfico regional

Entender la región como espacio relacional, permite abrir las puertas para dimensionar la complejidad de las relaciones de poder que se suscitan en el espacio geográfico, en procura de buscar soluciones ante las crecientes problemáticas que se han configurado en el escenario mundial a partir de la política económica neoliberal; donde se ha acrecentado el desarrollo desigual con importantes consecuencias políticas y sociales en la población asentada en una región.

El crecimiento económico no es igual a desarrollo, o en palabras de Rodado: “Cada vez que se trata de indagar sobre el bienestar o la calidad de vida de cualquier grupo social, surgen no sólo las inquietudes de índole distributiva, sino muchas que apuntan

a inquirir cuáles son los factores verdaderamente determinantes del bienestar humano, cómo influyen en la vida de las personas y en qué forma se puede medir esa influencia (...) la realidad es muy compleja y diversa para ser analizada en su integralidad” (Rodado & Grijalba, 2001); es por ello, que el emplazamiento de proyectos de infraestructura en el territorio, deben apalancar el desarrollo sostenible de las regiones que son intervenidas con acciones de impacto y medibles en el largo plazo.

Utria (2002), en su libro *el Desarrollo de las Naciones*, explica de manera concreta la complejidad e integralidad del desarrollo de las naciones a partir de la revisión del entramado de los subsistemas que componen el concepto de desarrollo. Es por ello, que el autor define los subsistemas que integran el desarrollo nacional y realiza un análisis detallado de los mismos al tiempo que concluye en afirmar que “el desarrollo nacional y su amplia y compleja gama de procesos sociales, económicos, territoriales, ambientales, políticos, culturales, históricos, de relaciones internacionales y de varias otras naturalezas constituyen hoy uno de los fenómenos más trascendentales de cualquier sociedad moderna” (Utria, 2002); ello significa que la planeación de un proyecto de infraestructura (de cualquier tipo) y la planeación ambiental y la ordenación del territorio, deben estar articulados bajo una mirada regional, sistémica y holística; y con una apuesta al bienestar social y económico de la población que no puede quedar excluida de los beneficios que generan los proyectos.

1.4 Gestión integrada del agua.

La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) es un tema de interés de la población y de los gobiernos, en torno a la importancia de la conservación y protección como fuente para garantizar la vida humana, así como una oportunidad de mercado que puede llegar a generar excedentes de capital en el marco del modelo económico neoliberal. Para los proyectos de generación hidroeléctrica, el insumo

fundamental del proceso lo constituye el agua; es por ello, que las acciones que conllevan el desarrollo de este tipo de proyectos necesariamente suponen su articulación con el proceso de GIRH, puesto que alejarse de este planteamiento, puede desencadenar en conflictos de diferente orden en los territorios.

Los principios de la GIRH están basados en los acuerdos de la Conferencia Internacional sobre Agua y Medio Ambiente realizados en Dublín en el año 1992, de allí que se le conozcan como los principios de Dublín (Solanes & Gonzalez, 1996. p. 1):

- “El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sustentar la vida, el desarrollo y el medio ambiente;
- El desarrollo y la gestión de aguas deberían basarse en un enfoque participativo, involucrando usuarios, planificadores y gestores de políticas en todos los niveles;
- Las mujeres desempeñan un rol fundamental en la provisión, gestión, y salvaguardaría del agua;
- El agua tiene un valor económico en todos sus niveles de uso, y debiera ser reconocido como un bien económico”.

Zamudio (2012) plantea que la GIRH es un concepto que surgió a partir de la crisis del agua, recurso que ha recibido constante presión debido al crecimiento poblacional y la contaminación, que parte de “asumir que las decisiones sobre cómo los recursos hídricos son protegidos, manejados, utilizados, asignados y conservados, son decisiones de gobierno, por lo cual se cree que la crisis del agua es en realidad, una crisis de gobernabilidad” (Zamudio, 2012 p. 102).

Se estima que dicha gestión es compleja y contempla diferentes fases, integra a diferentes actores (sociales, institucionales, productivos entre otros) e involucra múltiples variables, pasando de una mirada sectorial hacia la gestión integrada del

recurso (Dourojeanni y Jouravlev, en Zamudio 2012) y es allí precisamente cuando se plantea que se puede presentar una crisis de gobernabilidad. La GIRH es entendida en cuatro (4) sentidos:

- La integración de los componentes del agua y su ciclo hidrológico.
- La integración de la gestión del agua, de la tierra y de otros recursos naturales y ecosistemas.
- La integración de los intereses de los diversos usos y usuarios del agua con el objetivo de reducir los conflictos entre los que compiten por este recurso escaso, en cantidad, calidad y tiempo de ocurrencia.
- La integración de la gestión del agua en el desarrollo económico, social y ambiental.

La Asociación Mundial para el Agua (GPW, 2017), define la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) “como un proceso que promueve el desarrollo y la gestión coordinados del agua, la tierra y los recursos relacionados para maximizar el bienestar económico y social de manera equitativa sin comprometer la sostenibilidad vital de los ecosistemas”; resaltando la importancia de la articulación entre la gestión del recurso y los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)¹, en términos de la eficiencia económica en el uso del agua, equidad social y sostenibilidad ambiental y ecológica.

GWP & AveAgua (2010), indican que entre el conjunto de actividades que comprende la GIRH están las de índole técnica, científica, económica, financiera, institucional, gerencial, jurídica y operativa, cuya articulación se direccionará hacia la conservación y aprovechamiento del agua en beneficio colectivo, considerando las aguas en todas sus formas y los ecosistemas naturales asociados, las cuencas hidrográficas que las contienen, los actores e intereses de los usuarios, los diferentes

¹ La GIRH, se articula específicamente el ODS No. 6 Agua limpia y saneamiento (ONU, 2012).

niveles territoriales de gobierno, las políticas ambientales de ordenación del territorio y desarrollo socioeconómico del país.

El cambio de enfoque hacia de la gestión integrada del recurso agua, presenta diferentes obstáculos entre los que se encuentran las disposiciones en cuanto a metas de crecimiento económico, equidad y sostenibilidad ambiental, conciliación difícil de conseguir en la práctica, en gran medida por la dispersión y descoordinación institucional y legal no solo entre los diferentes órganos del Estado, sino entre las organizaciones de la sociedad civil, debido a fallas de comunicación e incumplimiento de roles técnicos y normativos.

El Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas (2014) agrega como elemento adicional de análisis con alto grado de incertidumbre los efectos del cambio climático: “La gestión de los recursos hídricos se encuentra en una fase de transición difícil, tratando de acomodar las grandes incertidumbres asociadas con el cambio climático mientras se lucha por implementar un conjunto difícil de principios y cambios institucionales asociado con la gestión integrada de los recursos hídricos (Stakhiv, 2011)” (WWAP - Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas, 2014. p. 22)

Sobre la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH) en Colombia, esta considera todos los aspectos relacionados con la conservación, recuperación, uso eficiente, demanda y amenazas, requiriendo la coordinación de actividades dentro de una visión holística, que vincule el desarrollo económico y social con la protección de los ecosistemas naturales, siendo responsables de la misma entidades del ordena nacional, local y regional.

También es pertinente señalar que la GIRH ha implementado prácticas o instrumentos generalmente copiados, que no se ajustan a la realidad y condiciones del contexto en

el cual se enmarcan. En el caso colombiano, Zamudio (2012), señala que la crisis de gobernabilidad de los recursos hídricos se refleja en los siguientes aspectos (p. 103):

- Desconocimiento del contexto internacional y de experiencias que permitan identificar potencialidades y oportunidades para el país.
- Descoordinación y dispersión de la política pública del agua.
- Desconocimiento de diversas formas de locales de gobierno.
- Percepción errónea sobre la abundancia y riqueza hídrica del país.
- Desestimulo o desinterés con que se ignoran las múltiples presiones que se ciernen sobre el agua.

El reto para el país es lograr que la gestión integrada del agua se convierta en un referente para el diseño de modelos de gestión pública del agua y de sus instituciones a nivel internacional.

Tomando como base la PNGIRH, se definió el ciclo para la gestión integral del recurso hídrico, que corresponde a un proceso de mejora continua que partió del diagnóstico del recurso, se formularon los objetivos, principios, estrategias, líneas de acción generales y metas nacionales, lleva un proceso de seguimiento y evaluación en su implementación en un plazo de 12 años para el logro de sus metas (Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. 2010). En la Figura 1, se presenta el ciclo de la gestión integral del recurso hídrico.

En el informe de auditoría realizada sobre la gestión para la implementación de la PNGIRH en Colombia, la Contraloría General de la República (2014), concluía entre otros aspectos:

- La gestión del recurso hídrico no está basada en un enfoque de derechos humanos, toda vez que debe garantizar el derecho al agua garantizando su acceso y

saneamiento; a 2014 “de 970 municipios, sólo el 31 por ciento de ellos, es decir 400, cumple los requisitos mínimos de potabilidad” (p. 9).

- Prioridad al consumo humano debilitada frente a otros usos – conflictos de uso por sectores.
- Inexistencia de planeación estratégica del recurso hídrico en las dimensiones de gobernanza.
- Ordenamiento ambiental del territorio en cuencas hidrográficas sin priorización.
- Ordenamiento de cuencas sin planificación.



Figura 1. Ciclo de la gestión integral del recurso hídrico

Fuente: Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. 2010

1.5 La cuenca hidrográfica como unidad de gestión integral del territorio

En el caso colombiano, desde el punto de vista físico, según el Decreto 1640 de 2012 – artículo 3° la cuenca hidrográfica ha sido definida 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” (Presidencia de la República de Colombia, 2012). No obstante, bajo un enfoque sistémico, el concepto de cuenca se constituye en un referente de amplio espectro y complejidad; su análisis no puede ser abordado de manera aislada al realizar una intervención de tipo antrópica, o al momento de gestionar aspectos ambientales vinculados al manejo del recurso agua y demás recursos físicos, bióticos, sociales, económicos, culturales, entre otros, que tienen interacción directa con un cuerpo de agua; puesto que es en la cuenca donde se prestan una gran variedad de bienes y servicios que satisfacen las necesidades de las poblaciones asentadas en el territorio.

Más allá de las divisiones político administrativas de los entes territoriales, la cuenca como espacio geográfico, permite la relación entre habitantes, sin estar directamente asociados a un ente administrativo, debido a la dependencia del recurso agua que es compartido al interior de la cuenca; esta condición supone el posible desencadenamiento de conflictos cuando no se logran conciliar los intereses de los diferentes actores como lo señala (CEPAL, 1994) “debido a esta interdependencia, si no existen sistemas de conciliación de intereses entre los diferentes actores que dependen de una misma cuenca y del agua se producen conflictos entre los ellos” (p. 20).

Es por ello, que los procesos de planeación que se adelanten en la cuenca deben ser abordados desde una mirada de gestión integral del territorio, donde se articulen los diferentes procesos (económicos, sociales, culturales, políticos) que sean sostenibles bajo preceptos de conservación y protección de los recursos naturales; la previsión de riesgos potenciales, el respeto a los Derechos Humanos, bajo un enfoque participativo, democrático y en concordancia con el potencial y limitaciones que el territorio supone.

Los instrumentos de planificación ambiental de cuencas se diseñan en concordancia con la estructura hidrográfica del País², sean del orden nacional, regional o local, deben articularse con las directrices y medidas de manejo que se establezcan para los recursos naturales renovables, bajo un enfoque sistémico de la cuenca; para ello, se deben considerar planes de manejo u otros instrumentos, así como los planes sectoriales definidos en cada territorio, todo en busca de realizar un uso racional de los recursos naturales, identificar los impactos potenciales y prevenir riesgos.

Según el Informe sobre el estado de los Recursos Naturales y del Ambiente 2015-2016 de la Contraloría General de la República (2016), el balance de la gestión relacionada con la estrategia de Crecimiento Verde del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 para Colombia, específicamente el Objetivo 2: “Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y la gobernanza ambiental”, presenta un bajo avance en su cumplimiento; muestra de ello es lo referente a la formulación e implementación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas –POMCA, señala la Contraloría que la “información reportada por las Corporaciones de las 33 solo 19 han formulado al menos un POMCA para sus cuencas priorizadas, las otras no han formulado ningún POMCA o no se tiene información. En el país hay 236 cuencas priorizadas de las cuales 83 corresponden a cuencas con POMCAS y 153 a cuencas sin POMCAS. El grupo de las Corporaciones que han formulado POMCAS para todas sus cuencas priorizadas son: CAR, Corantioquia, Corponariño, CORALINA y CRQ” (Sic) (Contraloría General de la República, 2016. p. 139); dicho balance se puede observar en la Figura 2.

² Para el caso de Colombia, el Decreto 1640 de 2012 realiza la siguiente clasificación para la planeación de las cuencas: i) Planes Estratégicos, en las Áreas Hidrográficas o Macrocuencas (Magdalena-Cauca, Caribe, Orinoco, Amazonas y Pacífico), ii) Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico, en las Zonas Hidrográficas, iii) Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, en Subzonas Hidrográficas o su nivel subsiguiente, iv) Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas, en las cuencas de nivel inferior al del nivel subsiguiente de la Subzona Hidrográfica y v) Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos (Artículo 5°).

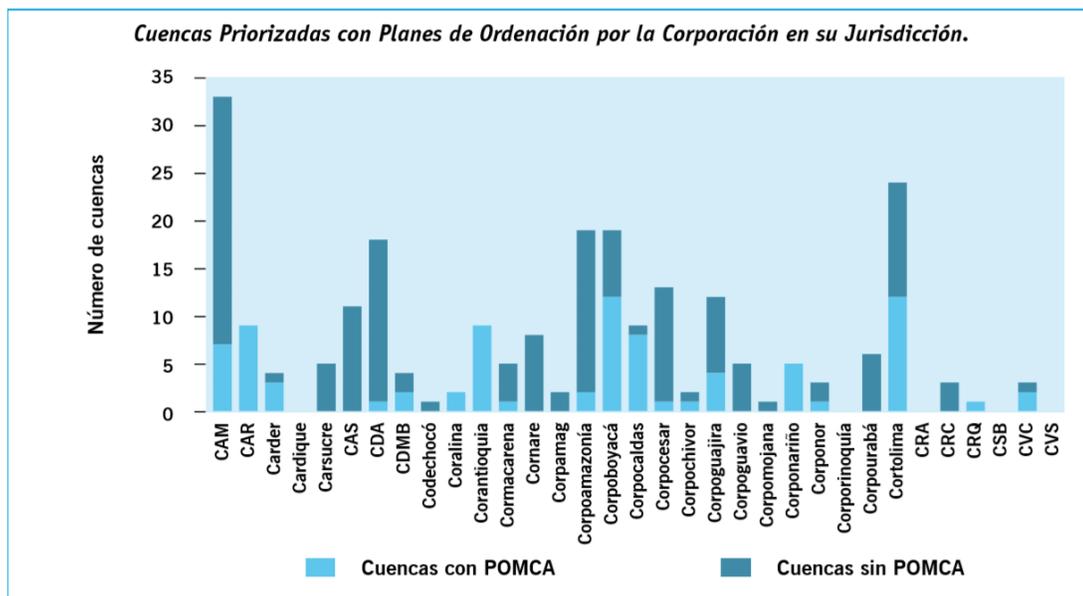


Figura 2. Avance de las Corporaciones en la formulación de POMCAS para las cuencas priorizadas

Fuente: Contraloría General de la República. 2016

El mismo informe señala además, que la apropiación de recursos del presupuesto general de la nación en materia ambiental es muy baja frente a los retos que tiene el país y que aunado a una baja ejecución presupuestal, pueden ser la causa del bajo cumplimiento, en este último aspecto el informe señala: “se evidencia que la ejecución de los recursos en gastos de inversión por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales sigue siendo deficiente, dado que las reservas presupuestales son elevadas, situación que demuestra una débil gestión de la inversión requerida para el cumplimiento de las funciones misionales de las entidades del SINA (Sistema Nacional Ambiental)” (Contraloría General de la República, 2016. p. 11). Para el año 2017 CORPOGUAVIO reportaba avance en el diagnóstico del POMCA del río Guavio que es objeto de la presente investigación.

En cuanto a la articulación del ordenamiento territorial de los municipios y los POMCA, El artículo 10 de la Ley 388 de 1997, establece que en “la elaboración y adopción de sus planes de ordenamiento territorial los municipios y distritos deberán

tener en cuenta determinantes, que constituyen normas de superior jerarquía, en sus propios ámbitos de competencia, de acuerdo con la Constitución y las leyes (...) Dentro de dichas determinantes se encuentran las relacionadas con la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales, la prevención de amenazas y riesgos naturales y dentro de estas, las relacionadas con las normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas de competencia de la Corporación Autónoma Regional o de Desarrollo Sostenible” (MINAMBIENTE, 2014. p. 21.).

La contextualización antes presentada, deja entrever que, si bien se han realizado avances importantes en aspectos normativos y de gestión para la planeación ambiental, particularmente en lo referido a los POMCAS y su importancia como referente para las demás escalas del planeamiento y ordenación territorial a diferentes escalas en el país, aún no se cuenta con todos los instrumentos articuladores de ordenación que sean insumos para la planeación sectorial, como es el caso del sector eléctrico; que parte de un sistema de información de alertas tempranas más en términos de oferta del territorio, con información general que no permite un grado de detalle, esta información sirve como insumo a los inversionistas al momento de avanzar en la planeación de proyectos y de realizar las respectivas propuesta por parte de los interesados en ejecutar proyectos.

1.6 El Conflicto social.

La organización social está integrada por individuos que establecen diferentes relaciones (sociales, económicas, políticas, culturales, ideológicas, entre otras) para satisfacer sus necesidades y garantizar su supervivencia y reproducción; dicha organización social, desarrolla una cultura propia que es el conjunto de normas, valores y principios, que marcan el derrotero de acción del grupo social e individual. Ello define o moldea los comportamientos del grupo social, para lo cual, los patrones

culturales son transmitidos, deben ser aprendidos y aceptados por todos sus integrantes.

Sánchez (1992), indica que la culturización o sociabilización, garantiza que se mantenga una sociedad determinada ya sea actuando de manera legítima, coercitiva o violenta. El grupo social determina unos objetivos, metas, planes, estrategias para alcanzar sus propósitos de manera razonada; toda la gestión es asumida por sus integrantes generando una cohesión social entre individuos y a su vez con su entorno geográfico para evitar la desintegración, sentando así las bases de la política de la sociedad.

El modelo político y social está determinado por la existencia de relaciones asimétricas entre los individuos que la componen, donde se adoptan diferentes ideologías que rigen su actuar ante hechos o situaciones; cuando no hay coincidencia entre intereses, se puede llegar a la lucha de poderes, generando de esta manera la aparición de diferentes conflictos. Desde el punto de vista de las relaciones de poder, se pueden apreciar dos situaciones, actores más o menos iguales (simétricos) y entre desiguales (disimétricos). Desde el punto de vista de los escenarios, pueden ser locales, regionales y globales.

Señala Ortiz (1999), que la resolución o transformación de los conflictos se desarrolla por dos vías posibles: “la agonal (de *agon*, conflicto no violento, formal, negociado) y la polemial (de *polemos*, confrontación violenta, guerra)” (Ortiz, 1999. p. 13), independientemente del camino que se escoja para el manejo de estos, esto implica cambios de voluntad de los oponentes, bien sea que uno se imponga o bien que las partes involucradas cambien juntas, variables, condiciones o atributos del conflicto.

Coser (1970) analizaba los conflictos desde un enfoque funcional, no veía el conflicto como algo negativo, sino que resalta su potencial para mantener la cohesión grupal;

agrega, “que el conflicto social supone y crea una comunidad entre las partes en lucha, ya que se desarrollan entre grupos sociales que tienen una relación” (Castillo & Maldonado, 2015. p. 23).

Los enfoques antes planteados, permiten indicar que el conflicto social es un proceso dinámico que surge como consecuencia recíproca de las diferencias que se presentan en una relación social entre individuos o grupo de individuos, producto de la incompatibilidad de los objetivos, metas, planes, o estrategias para alcanzar sus propósitos, es un aspecto normal en las relaciones humanas; dependiendo de la forma como sea abordado y manejado, puede ser positivo o negativo.

En el desarrollo de conflictos por el uso del agua o por el uso del suelo, aparece una inflexión cuando se intensifica la intervención humana desbordando la capacidad de renovación del recurso tanto en cantidad (sobreexplotación) como en calidad o restringiendo su uso para actividades productivas o económicas que son excluyentes y segregan a la población de los beneficios que estos puedan generar.

Para el análisis de los conflictos sociales que se generen por la transformación del espacio a partir de la construcción de una hidroeléctrica, estos serán abordados desde la identificación de la situación problemática, la descripción del conflicto, la identificación de los actores que los potencian y las estrategias que son empleadas, según el ciclo de vida del proyecto hidroeléctrico. En cuanto a la definición de procesos empleado en la resolución, se parte de la clasificación propuesta por Ortiz (1999):

- Conflicto latente: Corresponde a la fase del desarrollo de acciones de un actor social que generan el rechazo y la preocupación de por lo menos otro actor social.

- Inicio o manifestación del Conflicto: En esta fase el actor afectado decide emprender acciones para defender sus intereses. La contraparte reconoce estas acciones como amenazantes a sus intereses. Aquí el conflicto se hace manifiesto.
- Ampliación o escalamiento del Conflicto: Esta es la fase de la polarización y se caracteriza porque el conflicto se percibe por los actores sociales como no negociable; por tanto, los actores buscan imponer su voluntad acumulando a favor de ellos fuerza y poder (alianzas).
- Transformación del conflicto: Es la etapa en la que, ante el fracaso de la polarización, los actores deciden darle una salida al conflicto, y se dan situaciones de negociación.

1.7 Gobernabilidad, gobernanza y la gestión integral del recurso agua.

La creciente explotación del recurso agua con fines económicos y la conjugación con el cambio climático que afronta el planeta, constituyen una mezcla potenciadora de diferentes conflictos sociales; de hecho, hay un aumento en el interés de la producción de energía hidroeléctrica (entre otros usos), que explotará el uso de cursos de agua para la creación de represas. Las crecientes tensiones sobre el recurso han llevado a que se confronten diferentes grupos de interés para resolver las disputas sobre el intercambio y uso de un recurso esencial, además se constituye a la vez en un reto para la construcción de un proyecto conjunto de gestión donde las partes involucradas puedan ver cumplidas sus expectativas.

En este escenario surgen entonces acepciones como gobernabilidad y gobernanza, sobre los cuales se realizará a continuación una aproximación conceptual y posteriormente se indicará la forma como es concebida desde la autoridad ambiental colombiana para la gestión del recurso hídrico.

¿Gobernanza o Gobernabilidad?, son dos conceptos que tiene connotaciones diferentes, pero que se genera confusión al usarlos; Hufty (2011), señala que en América Latina, muchas organizaciones influyentes (por ejemplo, el Banco Mundial, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo o la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación) utilizaban el término gobernabilidad y se prestaba para confusión con la gobernanza, así mismo indica que la confusión no la resuelve la Real Academia Española de la Lengua, que recomienda el uso de la gobernanza, pero acepta la gobernabilidad como sinónimo.

Para este autor, la gobernanza es la capacidad que tiene la sociedad de desarrollar sus propias formas de tomar decisiones y resolver conflictos que conduce a la creación, refuerzo o reproducción de normas e instituciones sociales, que no se limita a ningún tiempo o espacio, ya que es observable en cualquier sociedad humana, permite la inclusión de todos los procesos políticos, incluidos los formales, aquellos integrados en sistemas sociales más grandes, y los no reconocidos (Hufty, 2011b).

Desde un enfoque de desarrollo y crecimiento equitativo, para el Banco Mundial en su informe sobre desarrollo mundial 2017: La gobernanza y las leyes, define la gobernanza como el proceso mediante el cual los grupos estatales y no estatales interactúan para diseñar y aplicar políticas, trabajando en el marco de un conjunto de reglas formales e informales que son moldeadas por el poder, siendo la gobernanza un fin para lograr un desarrollo equitativo (WORLD BANK GROUP, 2017). Así mismo, destaca tres elementos fundamentales para que las políticas sean eficaces: el compromiso, la coordinación y la cooperación de las instituciones; donde se debe reflexionar no solo sobre las formas de las instituciones, sino también sobre sus funciones, las asimetrías de poder y el papel de la ley.

Para Leal, citado en (Marín, Díaz, & Gutiérrez, 2016), la gobernanza es entendida como la participación constructiva de todos los actores de la sociedad para tomar decisiones legítimas con respecto al futuro de las comunidades y el medioambiente.

Basando la estrategia de participación, en tres ejes transversales: motivación de la ciudadanía, formación de los actores y organización.

De otra parte, la noción de gobernanza responde a una doble dimensión según Porras Nadales (2014), la primera donde el escenario de las políticas públicas dibujaría distintos campos autónomos de acción, operando dentro de sus respectivas esferas socioinstitucionales y proyectándose sobre su propia red de usuarios, cuyos planes de acción requerirá de ciertas actuaciones complementarias procedentes de la esfera político-institucional, correspondientes a la asignación de financiación pública y la formalización en marcos legales de los soportes habilitantes adecuados para asegurar la acción. La segunda dimensión, busca complementar mediante procesos interactivos, mecanismos de cooperación, comprometiendo a los diferentes niveles de la escala institucional, hasta proyectarse en la denominada gobernanza multinivel, donde las mejores prácticas ajenas suelen ser replicadas y ajustadas a las experiencias propias, y donde las políticas públicas concretas deben adecuarse a los impulsos de coordinación y cooperación que suscitan la apertura general de las fronteras territoriales y sus mecanismos de interconexión.

Sobre el concepto de gobernabilidad, Rojas y Álvarez (2011), señalan que puede ser entendida como un conjunto de mecanismos, procesos, relaciones e instituciones donde diferentes actores sociales interactúan en la búsqueda de objetivos e intereses comunes, al tiempo que ejercen derechos y cumplen obligaciones. Los autores resaltan un elemento adicional que está asociado a la solución de discrepancias y establecen, además, las condiciones de “una gobernabilidad para el desarrollo”:

“a) la existencia de un contexto internacional que privilegia la resolución pacífica y negociada de conflictos; b) el control efectivo del territorio e imperio de la ley; y c) el desarrollo de un conjunto integrado de políticas destinadas a fortalecer el Estado de derecho, promover el respeto a los

derechos humanos, subordinar las Fuerzas Armadas al orden civil, fortalecer la transparencia de la función pública, garantizar la satisfacción de las necesidades básicas, integrar a los sectores excluidos, promover la participación de la sociedad civil y difundir una cultura de tolerancia y respeto frente a las diferencias” (Rojas & Álvarez, 2011).

Esa gobernabilidad para el desarrollo que plantea Rojas y Álvarez (2011), debe ir acompañada del fortalecimiento político e institucional, de un Estado legítimamente establecido, que pueda atender las demandas sociales bajo un enfoque orientado hacia el respeto de los Derechos Humanos; armonizando el desarrollo económico mediante la integración social de los diferentes grupos de población, de manera tal que se hagan partícipes del desarrollo socioeconómico y garanticen la satisfacción de las necesidades básicas; promoviendo la resolución pacífica y negociada de conflictos.

De otra parte, Barreda (2016) señala que la gobernabilidad está asociada a la “capacidad de gobernar de forma efectiva”, donde la sociedad está en capacidad de tomar y aplicar decisiones para resolver problemas y conflictos sociales, identificando los elementos estructurales de los conflictos y los problemas que se dan en la sociedad, la capacidad de hacer frente a los mismos y resolverlos, los actores con recursos de poder (económico, de representación, de movilización social) que pueden incidir en la toma de decisiones (partidos, organizaciones sociales, medios de comunicación, ciudadanos) y las reglas en las que está basada esa toma de decisiones.

Así mismo, se destaca la importancia de las instituciones para la gobernabilidad “entendidas como reglas de juego, que pautan la adopción y la aplicación de las leyes políticas y de gobierno en una sociedad” (Barreda, 2016. p. 3) y sin las cuales no es posible el ejercicio de gobernabilidad. Douglass North (1990), citado en (Barreda, 2016. p. 3) define las instituciones como "las reglas de juego de la interacción social o, más formalmente, las constricciones que determinan la interacción humana".

Moncayo (2002), entiende las instituciones como un conjunto de reglas que articulan y organizan las interacciones económicas, sociales y políticas entre los individuos, los grupos sociales y el Estado, incluyendo las políticas públicas, las distintas modalidades asociativas de la sociedad civil y, en general, las diversas formas de regulación de la conducta de los individuos.

Sobre el concepto de sociedad civil, según Habermas, esta se compone de esas asociaciones, organizaciones y movimientos sociales surgidos más o menos de forma espontánea que recogen la resonancia de los problemas de la sociedad en el ámbito de la vida privada, los condensan y hacen visibles al espacio de la opinión pública (Marín, 2012. p. 2).

La sociedad civil, está caracterizada por una pluralidad de formas de vida y una heterogeneidad social, con el potencial de llevar a cabo acciones colectivas con las que logra influir en los asuntos internacionales, no solo desde la dimensión instrumental sino también desde la identitaria que en sentido estricto es política; de esta manera se legitima y fortalece la democracia.

En cuanto a la gestión del agua, Osorio (2009) señala que la gestión involucra otros aspectos relacionados con el “manejo integrado de recursos hídricos y del sector; un desarrollo institucional que tenga en cuenta la capacitación de los actores sociales; la gestión de servicios a niveles más descentralizados; y el desarrollo de tecnologías en armonía con el ambiente y la cultura de la comunidad” (Osorio, 2009. p. 3), resaltando la importancia de la participación pública (y por consiguiente la gobernanza), como la herramienta más importante para la gestión.

Colombia, a partir del proceso de implementación de la Política Nacional para Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH) estableció dentro de sus objetivos “consolidar y fortalecer la gobernabilidad para la gestión integral del recurso hídrico” (objetivo No. 6), a partir de allí, las entidades en cumplimiento de la política

empezaron a desarrollar acciones y en este ejercicio fueron migrando al concepto de gobernanza del agua partiendo de “reconocer la prioridad del consumo humano en procesos de coordinación y cooperación de distintos y diversos actores sociales, sectoriales 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, garantizar la integridad y diversidad de los ecosistemas, para asegurar la oferta hídrica y los servicios ambientales”³ (MINAMBIENTE, 2014. p 13); siendo un enfoque de gestión con capacidad de comunicación y concertación, con roles y responsabilidades claras, que promueven la implementación de procesos de diálogo y negociación para prevenir y transformar los conflictos por el agua.

La Contraloría General de la República (2014), en la autoría realizada a diferentes entidades encargadas de la gestión para la implementación de la PNGIRH, señala que la gobernanza del agua exige que las organizaciones estatales encargadas de la gestión del recurso establezcan una política efectiva junto con un marco legal apropiado para regular y gestionar el agua, respondiendo a las necesidades ambientales, económicas, sociales y políticas del Estado con la participación de todos los agentes sociales, con el objetivo de integrar la protección del medio ambiente en el desarrollo económico y social e incorporar las consideraciones ambientales en las política de desarrollo sostenible.

La Dirección de Gestión Integral de Recurso Hídrico del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, define los conflictos por el agua como: “El resultado de la interacción entre los actores del territorio, donde surge una dinámica de visiones opuestas y grupos de interés que crea polémica, a causa de las diferencias reales o percibidas por el uso y aprovechamiento del recurso hídrico y de los ecosistemas de

³ “Esta definición es construcción de la Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Departamento Nacional de Planeación - DNP, durante el año 2013, en el marco del desarrollo del objetivo de gobernabilidad de la PNGIRH y los resultados de la Misión Gobernanza del Agua que tuvo lugar en el año 2012”.

los que depende su disponibilidad” (MINAMBIENTE, 2017. p. 27). Ahora bien, para consolidar y fortalecer la gobernanza mediante el manejo de los conflictos, la participación y la cultura del agua, diseñó herramientas y orientaciones metodológicas que buscan avanzar en el desarrollo de acciones tendientes a la identificación, caracterización, prevención y manejo de los conflictos que surjan en torno al uso compartido y equitativo del agua.

La participación de la sociedad es fundamental para realizar una gestión del recurso hídrico, sobre todo porque el tema del agua potable es cada vez más objeto de procesos de debate público, debido a los problemas de agotamiento, cambio climático, pérdida de ecosistemas, deforestación, seguridad alimentaria y comercialización del recurso agua, entre otros. Para ello, es necesario trascender la visión de que la gestión del recurso agua sólo es una responsabilidad del gobierno y las políticas públicas; la gestión requiere establecer una sinergia con la participación de los usuarios, las comunidades locales y la sociedad en general, donde se establezcan relaciones simétricas de poder entre los diferentes actores, en la consecución de intereses, metas y valores colectivos, asumiendo cada vez mayores responsabilidades, en procura de realizar un uso y consumo racional, así como sostenible del recurso.

En este sentido, la gobernabilidad se torna en una cualidad especial de la sociedad, que exige establecer patrones de interacción entre los distintos actores estratégicos presentes en el territorio, sin sesgo alguno hacia un grupo de interés, bajo una perspectiva equitativa, democrática y de desarrollo integral, lo que demanda un desafío institucional y político multiescalar. Con tal propósito se requiere construir relaciones de confianza, para la búsqueda concertada de soluciones a los conflictos que se puedan generar en la GIRH y en general la ejecución de cualquier tipo de proyecto, de manera tal que los acuerdos pactados sean sostenibles en el tiempo.

En este contexto, es importante aclarar que, a la luz de la presente investigación, el concepto que se ajusta para analizar los conflictos sociales generados por la transformación del espacio por la construcción y puesta en operación de la hidroeléctrica del Guavio, es el referido a la gobernabilidad, que corresponde a la capacidad del aparato institucional (que incluye el conjunto de reglas que articulan y organizan las interacciones económicas, sociales y políticas entre los individuos, los grupos sociales y el Estado - gobernanza) para ser aceptado por la organización social y actuar de conformidad con las políticas o normas y es donde se pueden explicar los conflictos sociales que se originan, ya sea para promover, facilitar u obstaculizar la gobernabilidad.

2 LOS PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS Y LA PRESIÓN SOBRE EL RECURSO AGUA

2.1 Hidroenergía

El Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas (WWAP) (2016) señala que el crecimiento de población a nivel mundial entre los años 2011 y 2050 puede ser del orden del 33%, es decir, que se pasaría de 7.000 millones a 9.300 millones de habitantes, que la demanda de alimentos aumentará en un 60% para el mismo periodo y la población asentada en áreas urbanas será duplicada, al tiempo que crecerá la producción y el consumo de bienes y servicios para atender las necesidades de una población más solvente económicamente.

El desarrollo económico y el aumento en la demanda del mercado de consumo, “están impulsando una mayor demanda de agua, especialmente entre los hogares de ingresos medios de las economías en desarrollo y emergentes debido a su mayor demanda de alimentos, energía y otros bienes cuya producción puede requerir cantidades considerables de agua” (WWAP (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas), 2016). p. 21).

Sumado a lo anterior, las consecuencias del cambio climático afectan el recurso agua y su ciclo hidrológico; actuando como amplificador de la competencia sobre dicho recurso; por ejemplo, a temperaturas más altas y un aumento en la tasa de evaporación pueden afectar el suministro de agua directamente y potencialmente aumentar la demanda requerida en el suministro de agua para usos domésticos, industriales, de riego o la generación de energía hidráulica.

Sobre la generación de energía hidráulica, el Informe de la Comisión Mundial de Represas (2000)⁴ indicó que desde los años 50 los gobiernos y el sector privado motivaron un auge en la construcción de represas que llegaron a ascender a 45.000; para el año 2000, casi la mitad de los ríos del mundo ya tenían al menos una gran represa y un tercio de los países dependían de la energía hidráulica para satisfacer más de la mitad del suministro eléctrico.

WWAP (2014), estimó una participación de la energía hidroeléctrica en la generación total de electricidad alrededor del 15% hasta el 2035 a nivel mundial, manteniendo el ritmo de la tasa de crecimiento global de generación de energía. Se estima que el 90% del aumento esperado en la producción sería en países no pertenecientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), donde el potencial restante es más alto y el crecimiento en la demanda de electricidad es más fuerte. Es importante señalar que para el año 2016, WWAP indicó en su informe sobre generación de energía que la “Agencia Internacional de Energía (AIE) indica que este aumento es mucho mayor que la captación de agua que, según su nuevo escenario político, prevé un crecimiento del 20%, lo que refleja en parte la gran influencia de las energías renovables” (WWAP, 2016. p. 44).

Se esperan grandes proyectos en economías emergentes de países en desarrollo de Asia y América Latina, en China, India y Brasil. En Asia y particularmente en África, el desarrollo hidroeléctrico presenta importantes desafíos debido a la falta de financiación y capacidad operativa, los riesgos políticos y de interés del mercado, “sigue existiendo incertidumbre con respecto a cómo diversos problemas sociales y ambientales pueden afectar el desarrollo de la energía hidroeléctrica en estas regiones (WWAP, 2014. p. 40). América Latina y el Caribe tienen el segundo potencial técnico hidroeléctrico más grande de todas las regiones del mundo, alrededor del 20% (de los cuales casi el 40% se encuentra en Brasil); la región ha experimentado una

⁴ (Banco Mundial, 2000).

expansión hidroeléctrica importante, que incluye grandes proyectos hidroeléctricos binacionales como Itaipú, Salto Grande y Yacyretá, que son ejemplos de la larga tradición de cooperación transfronteriza en la región, especialmente desde la década de 1970.

Acerca de los empleos directos e indirectos que proporciona la generación de energía, estos están definidos por aquellos cargos que se originan en actividades como la agricultura, la industria o los servicios que dependen del servicio de energía, es decir, los usuarios finales y de otra parte, los directamente involucrados en los procesos ingeniería y contratación durante las fases de construcción y mantenimiento de hidroeléctricas, los cuales involucran a todos los proveedores y subcontratistas; sin embargo, “no existen datos estadísticos internacionales específicos sobre el empleo en los sectores de la energía y la electricidad o, en caso de haberlos, las estadísticas están incluidas en otras partidas” (WWAP, 2016. p. 44).

Si bien la electricidad sigue siendo un elemento clave para mejorar las condiciones de vida de millones de personas pobres e impulsar el desarrollo económico, la implementación de proyectos hidroeléctricos suscita controversia, toda vez que se genera una competencia por el aprovechamiento de un recurso natural de limitado suministro y el papel predominante de la energía hidroeléctrica para su comercialización en las cuencas fluviales, lo cual motiva el surgimiento de conflictos con otro tipo de usuarios del recurso. Por lo tanto, el territorio en el cual se implantan proyectos hidroeléctricos ya no sería un factor que puede incorporarse circunstancialmente al análisis del crecimiento económico, sino un elemento explicativo esencial de los procesos de desarrollo (Moncayo, 2002a).

Desde la perspectiva del Banco Mundial, los proyectos hidroeléctricos también se constituyen en una oportunidad de desarrollo en las regiones “Cuando se diseñan de manera correcta, los proyectos hidroeléctricos pueden entregar beneficios que van

mucho más allá de la seguridad hídrica y energética. A menudo, propician inversiones en caminos, infraestructura social, comunicaciones y capacitación en habilidades para apoyar el desarrollo económico local o regional. También pueden generar energía para operaciones industriales, manufactureras y comerciales, las que a su vez crean empleos”(Banco Mundial, s. f.).

No obstante, las hidroeléctricas a gran escala han tenido críticas en la esfera mundial por diferentes aspectos, incluyendo la afectación al medio ambiente y la biodiversidad, la pérdida de sitios culturales, históricos y sociales, la transformación del paisaje por la inundación de grandes superficies, así como el reasentamiento de población. Según el Banco Mundial (2000) se estima que entre 40 y 80 millones de personas han sido desplazadas por la construcción de grandes represas en el mundo y que en muchos países, a medida que las bases para la toma de decisiones se han vuelto más abiertas, inclusivas y transparentes, “la decisión de construir una gran represa se ha tornado crecientemente controversial, hasta el punto que el futuro de la construcción de grandes represas está hoy cuestionado en muchos países del mundo” (Banco Mundial, 2000. p. 6).

El Estado ha utilizado sus poderes para promover la diferenciación y la dinámica territorial, realizando control a las inversiones, adoptando políticas y leyes propias de planificación y aparatos administrativos que favorecen la acumulación de capital a través de la ejecución de proyectos de generación de energía eléctrica por parte de multinacionales, con profundos efectos tanto positivos como negativos, y un desarrollo geográfico desigual, lo que en palabras de Harvey (2004) corresponde a la lógica del poder capitalista.

Las hidroeléctricas son un objeto técnico producto de un espacio (Olvera, 2012), que transforma el río para la producción de otro espacio y su emplazamiento es resultado

de la conflictiva política de escalas que conlleva el proceso. Las transformaciones espaciales se aprecian en distintos momentos:

- i. En un antes donde se establecen las condiciones nacionales para la adopción de energía eléctrica.
- ii. En un durante, por los insumos que requiere la construcción y funcionamiento de la hidroeléctrica.
- iii. En la misma producción, cuando las hidroeléctricas con sus flujos de energía y agua, atraen flujos de capital a nivel industrial y de construcción, con afectaciones territoriales específicas a escala local, regional, nacional e internacional.

La energía hidroeléctrica que se puede obtener en una zona depende de los cauces de agua y los desniveles que tengan, y existe, por tanto, una cantidad máxima de energía que se puede obtener por este procedimiento.

Desde el punto de vista ambiental, la energía hidroeléctrica se considera una de las más limpias, aunque esto no quiere decir que sea totalmente inocua, porque los embalses que hay que construir suponen un impacto importante. El embalse altera gravemente el ecosistema fluvial, se destruyen hábitats, se modifica el caudal del río y cambian las características del agua como su temperatura, grado de oxigenación entre otras, también genera alteración de cauces, erosión, pérdida de coberturas vegetales y de fauna.

Ledec & Quintero (2003) afirma que “La severidad de los impactos ambientales de un proyecto hidroeléctrico está determinada por el sitio de la represa” (p. 1), destacando la selección del sitio como la medida de mitigación ambiental más efectiva para minimizar los daños que se causen y en consecuencia prevenir, mitigar o compensar de manera más efectiva otros impactos potenciales.

Así mismo, los emplazamientos hidráulicos suelen estar lejos de las grandes poblaciones, por lo que es necesario transportar la energía eléctrica producida a través de líneas de transmisión, que son proyectos lineales que también suponen la intervención de diferentes territorios.

Según Olvera, (2012) la conflictividad por el uso del agua para generación de energía eléctrica se da por diferentes aspectos entre los que se destacan:

- Control del Estado para la explotación a partir de concesiones.
- Expropiación de tierras y desalojo de comunidades.
- Transformaciones espaciales.
- Pérdida de la producción agrícola tradicional y afectación a pequeños empresarios.
- Mayor presión sobre el recurso a partir de otros usos que se dan con la generación eléctrica, y mayor conflictividad por actividades conexas.
- Conformación de asentamientos y campamentos durante las obras que no cuentan con sistemas de tratamiento de aguas residuales y realizan vertimientos directos sobre el río.
- Deterioro ambiental, empobrecimiento y pérdida de referentes culturales.

Dentro de los procesos que se gestan en torno al desarrollo de este tipo de proyectos se destaca el de las organizaciones sociales que elevan diferentes protestas en torno a la construcción de presas, movimientos indígenas que buscan proteger los derechos de los pueblos ancestralmente adquiridos, luchas populares, organizaciones no gubernamentales, medios libres de comunicación, grupos ambientales, defensores de derechos humanos, entre otros; que no solo recurren a la protesta, sino que también analizan y diseñan propuestas para una mejor gestión de los usos del agua.

Colombia, no ha sido ajena al desarrollo de megaproyectos hidroeléctricos con los consecuentes impactos ambientales y económicos que los mismos generan; recientes

proyectos como Hidroituango o Hidrosogamoso dejan en evidencia que la experiencia adquirida en proyectos anteriores está impulsando la organización y movilidad de diferentes sectores de la sociedad.

2.2 Antecedentes del sector eléctrico colombiano

La posición geográfica de Colombia y su interacción con la zona de confluencia intertropical (ZCIT)⁵ que determina los regímenes anuales de lluvias en cada región, conducen a que gran parte del territorio nacional tenga dos temporadas de lluvia, lo que garantiza el abastecimiento de agua; esto, aunado a las condiciones orográficas, favorece la implementación de proyectos hidroeléctricos a diferentes escalas.

El papel del sector eléctrico en la economía colombiana entre los años 70, 80 y 90, estuvo determinado por tres aspectos: su contribución al Producto Interno Bruto, su participación en el gasto de los hogares y sus enlaces o encadenamiento con el resto de la estructura económica.

Según Cuervo (1992), “durante el quinquenio de 1980-1985 la inversión pública en el sector energético aumentó en un 13.9% anual, mientras que la inversión total del gobierno sólo se incrementó a una tasa del 3.7%” ...El lento crecimiento de los años 1980 se dio a pesar de las grandes inversiones en hidroelectricidad, pero, de otra parte, su impacto fue muy fuerte sobre el crédito público, la oferta monetaria, la disponibilidad de financiación de otras actividades económicas y la necesidad de divisas para pagar sus compromisos externos” (p. 101-102).

Desde los años 1970 la demanda de energía presentaba un crecimiento acelerado y la oferta tenía dificultades para seguir el ritmo; hacia 1980 la demanda mantenía su

⁵ ZCIT es una franja de bajas presiones en la zona Ecuatorial, la cual se forma debido a la confluencia de corrientes de aire que entran en los trópicos procedentes del hemisferio norte y sur.

crecimiento, pero debido a la inversión en el sector eléctrico ya había sobrecapacidad instalada; a pesar de presentarse retrasos en la entrega de plantas generadoras, especialmente hidroeléctricas:

“Aunque quisimos hacer un seguimiento sistemático del comportamiento de estos retrasos durante distintos periodos de examinados en esta investigación, no nos fue posible. Sin embargo, en los pocos casos que pudimos contrastar las fechas de entrega programadas las fechas de entrada en funcionamiento efectivo de las plantas, verificamos la existencia de retrasos de magnitud nada despreciable” (Sic) (Cuervo, 1992. p. 140).

Cuervo (1992), también señala que para la década de los 80 los costos políticos y económicos por retrasos perdieron importancia, por efecto de la sobrecapacidad instalada que presentaba el país, independiente de que los costos financieros siguieran siendo altos, lo que generó pérdidas para el país.

Una de las problemáticas más críticas que presentó el sector eléctrico a finales de los años 70 y comienzos de los 80 fueron los racionamientos de energía, producto de la sequía que afectó el occidente colombiano (años 1976 y 1977), los retrasos en la construcción de la Central Chivor I y la demora en el llenado del embalse El Peñon por problemas sociales; a finales de 1980 las causas fueron los retrasos en los proyectos de Chivor II y San Carlos I y nuevas situaciones de sequía. En la década posterior (entre 1980 y 1991) se presentó una crisis financiera y de racionamientos:

“La fuerte expansión de la capacidad instalada se financió fundamentalmente con recursos externos. El saldo de la deuda del sector eléctrico pasó de US\$860 millones en 1980 a US\$5.200 millones en 1990, cifra esta última que equivalía a la tercera parte de la deuda pública externa del país.

En la misma década se endurecieron las condiciones de los créditos externos. Las tasas de interés aumentaron y se redujeron los plazos promedio de amortización y los períodos de gracia. La demanda de energía por su parte empezó a desacelerarse. La fuerte devaluación de la moneda en 1985, después de un período de revaluación real, se sumó a los factores anteriores, para generar mayores presiones financieras sobre las empresas”.

El sector en su conjunto empezó a mostrar déficit fiscales de importancia; y “desde el punto de vista financiero, muchas empresas llegaron a estar en insolvencia técnica (Fainboim & Rodríguez, 2000. p. 50).

2.3 El potencial para la generación de energía hidráulica en Colombia

Según la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), se estima que Colombia dispone de un potencial para proyectos de generación hidroeléctrica superior a los 93.000 MW; sin incluir áreas de Parques Nacionales Naturales⁶ (áreas que por razones de conservación o mantenimiento de algunos ecosistemas o especies se consideran estratégicas), el potencial estimado correspondería a 55.000 MW, información que estaba soportada en estudios técnicos realizados en los años 1979 y 2000 elaborados para el Departamento Nacional de Planeación y la UPME respectivamente; en la Figura 3, se puede apreciar el Inventario de proyectos hidroeléctricos en Colombia al año 2013, donde se destacan los proyectos con potencial que presentaban o no algún tipo de restricción.

Para el año 2015, el País contó con el Atlas del Potencial Hidroenergético, que fue el resultado del trabajo conjunto de diferentes entidades del orden Nacional en conjunto

⁶ No se incluyen nuevas áreas de parques declaradas recientemente posteriores a 2003 (UPME, 2013b)

con la academia⁷, dicho documento se constituye en una herramienta con información técnica para la planeación y toma de decisiones para el desarrollo de proyectos energéticos a diferentes escalas; indica la UPME en su Atlas, que durante 2014 la demanda de energía nacional tuvo un crecimiento del 4,4% frente al año 2013, siendo el mayor crecimiento en los últimos 10 años, marcado por los consumos del sector residencial y pequeños negocios (en un 5%) ocasionado por el mayor consumo de energía en refrigeración y acondicionamiento del ambiente ante la presencia de altas temperaturas en el país entre los meses de mayo a octubre de 2014.

Según la información proporciona por XM Compañía de Expertos en Mercados (empresa filial de ISA), que es la empresa que opera y administra el mercado eléctrico colombiano (recursos de generación y transmisión del Sistema Interconectado Nacional – SIN), al finalizar el 2015, el sistema eléctrico colombiano contaba con una capacidad efectiva neta (CEN) instalada de 16.420 MW, distribuida en centrales de generación hidráulica, térmica (gas, carbón, Fuel, combustóleo, ACPM y otros), menores (hidráulicos, térmicos y eólicos) y cogeneradores. Las centrales con mayor participación en la generación de energía corresponden a las hidroeléctricas las cuales alcanzaron 10,892 MW (66,60%), seguido por las centrales térmicas que operan con algún tipo de combustible que sumaron los 4.743 MW (28,42%) y otras fuentes menores o de cogeneración representaron el 4,98% (785 MW).

⁷ El Atlas corresponde al esfuerzo conjuntado realizado por COLCIENCIAS, la UPME, el IGAC, el IDEAM, la Pontificia Universidad Javeriana; en concurso con entidades que suministraron información cartográfica, social y ambiental del país, así como empresas del sector hidroeléctrico que aportaron información (UPME & Pontificia Universidad Javeriana, 2015).

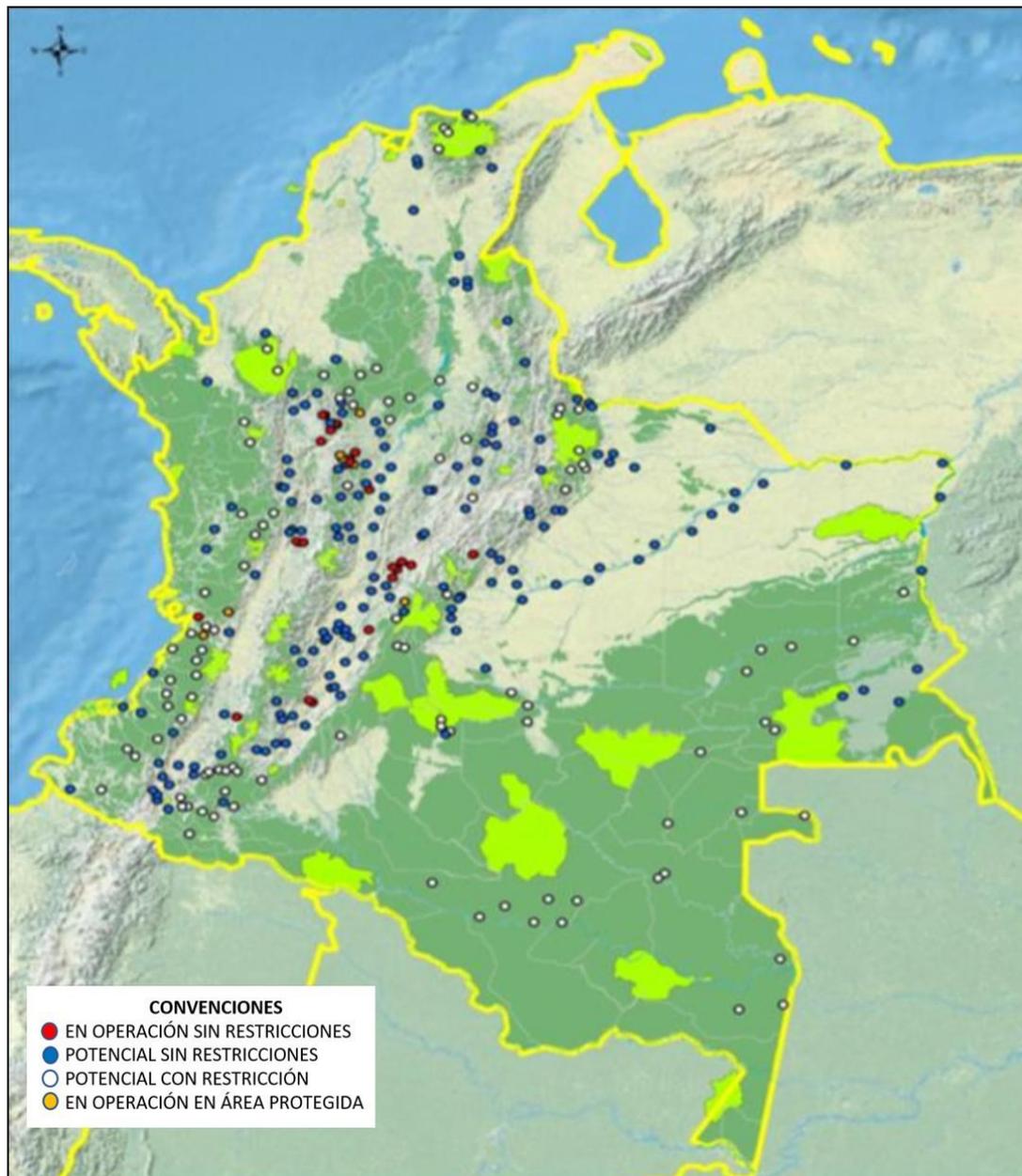


Figura 3. Inventario de proyectos hidroeléctricos en Colombia.

Fuente. UPME 2013

Como se aprecia en la Tabla 2, “al comparar la capacidad con la registrada en 2014 se observa un crecimiento en 931 MW, equivalentes al 6%. Este aumento obedece principalmente a la entrada en operación de las centrales hidroeléctricas El 396 MW,

Carlos Lleras 78 MW, Cucuana 58 MW, San Miguel 44 MW, Bajo Tulua 19.9 MW y Providencia 4.9 MW y las centrales térmicas Gecelca 3 164 MW y Tasajero 2 160 MW y a la actualización en térmicas de los combustibles principales que respaldan las obligaciones de energía firme para la vigencia diciembre 1 de 2015 a noviembre 30 de 2016 para el cargo por confiabilidad”(Sic) (XM, 2015).

Tabla 2. Capacidad efectiva neta del SIN al finalizar el 2015

Recursos	2014 MW	2015 MW	Participación %	Variación (%) 2014 - 2015
Hidráulicos	10.315,0	10.892,0	66.60%	5.59%
Térmicos	4.402,0	4.743,0	28.42%	7.19%
Gas	1.757,0	1.548,0		-13.50%
Carbón	1.003,0	1.339,0		25.09%
Fuel - Oil	--	--		--
Combustóleo	297,0	299,0		0.67%
ACPM	1.023,0	1.247,0		17.96%
Jet1	46,0	46,0		0.00%
Gas-Jet A1	276,0	264,0		-4.55%
Menores	694,65	698,42	4.48%	0.54%
Hidráulicos	584,88	608,55		3.89%
Térmicos	91,35	71,45		-27.85%
Eólica	18,42	18,42		0.00%
Cogeneradores	77,30	86,60	0.50%	10.74%
Total SIN	15.488,95	16.420,02	100.00%	5.67%

Fuente. XM informes anuales 2015

Las generadoras de energía hidráulica con mayor capacidad corresponden 28 centrales, ubicadas en diferentes regiones del país particularmente hacia la región Andina, siendo la Esmeralda la que mayor antigüedad registra de entrada en operación (año 1963), los proyectos con mayor capacidad de generación superior o igual a 1.000 MW corresponden a Chivor (que opera desde 1977), San Carlos (que

opera desde 1984) y Guavio (que opera desde 1993) – ver Tabla 3. Así mismo, las generadoras más recientes datan del año 2014 y 2015 y entre estas se encuentran las hidroeléctricas de Sogamoso y El Quimbo visibilizadas por la presión mediática ejercida por diferentes grupos de interés tanto en la etapa de construcción, como en la puesta en operación. En cuanto a generación hidráulica menor, los registros dan cuenta de 114 centrales, siendo la más antigua Piedras Blancas que data del año 1900 (PARATEC, S.f).

Tabla 3. Inventario proyectos de generación hidráulica existentes en Colombia y Capacidad efectiva generación hidráulica

Generación hidráulica	Capacidad/Efectiva (MW)	Fecha de entrada operación
Esmeralda	30,00	01/01/1963
Guatron	512,00	01/01/1966
Calima	132,00	01/01/1967
San Francisco	135,00	01/01/1969
Guatapé	560,00	01/01/1972
Prado	51,00	01/03/1973
Chivor	1.000,00	23/05/1977
San Carlos	1.240,00	20/01/1984
Pagua	600,00	01/12/1986
Betania	540,00	01/11/1987
Jaguas	170,00	01/07/1988
Playas	207,00	01/08/1988
Guavio	1.250,00	19/03/1993
La Tasajera	306,00	20/05/1994
Salvajina	285,00	20/07/1995
Urra	338,00	14/02/2000
Alban	429,00	15/12/2000
Porce II	405,00	08/04/2001
Miel I	396,00	01/12/2002
Porce III	700,00	09/02/2011
Amoya La Esperanza	80,00	24/05/2013
Dario Valencia Samper	150,00	10/11/2013

Generación hidráulica	Capacidad/Efectiva (MW)	Fecha de entrada operación
Salto II	35,00	25/06/2014
Sogamoso	819,00	20/12/2014
Cucuana	56,00	29/07/2015
El	396,00	16/11/2015
Carlos Lleras	78,00	22/11/2015
San Miguel	44,00	23/12/2015
Total	10.944,00	

Fuente. PARATEC - XM 2018

De acuerdo con el Plan de Expansión de Referencia de Generación Transmisión 2013-2027 que anualmente publica la (UPME, 2013a), la proyección de capacidad instalada de generación eléctrica entre los años 2013-2026 para el país será de 7.319 MW de los cuales 5.877 MW corresponderán a la generación de grandes centrales hidroeléctricas (ver Tabla 4), esta capacidad instalada está representada en las obligaciones de agentes que han contraído ya obligaciones para poner a disposición del mercado capacidad de generación las cuales son registradas por la Comisión de Regulación de Energía y Gas –CREG y es información pública. Por otra parte, la UPME es depositaria de registros de proyectos de generación que los agentes desarrollan y son seguidos por esta entidad a fin de verificar para este periodo la confiabilidad en el abastecimiento energético.

Tabla 4. Proyección de la capacidad instalada de generación eléctrica 2013-2026

Generación	Hidráulicos	Gas	Carbón	Menores	Total
Año	[MW]				
2013		40			40
2014	1.260		164	40	1.464
2015	165		410		575
2016					0
2017		88			88
2018	1.552				1.552
2019	600				600

Generación	Hidráulicos	Gas	Carbón	Menores	Total
Año	[MW]				
2020					0
2021	1.000			70	1.070
2022	600	300	300		1.200
2023					0
2024					0
2025	700			30	730
2026					0
Total	5.877	428	874	140	7.319

Fuente: UPME. 2013

Así mismo, las proyecciones de generación eléctrica para el año 2050 definidas por la UPME, indican la energía hidráulica de grandes centrales continuará siendo la que más MW le aportará a la capacidad instalada del SIN, ya que proveerá el 64% de los 40.980 MG que se generarían (ver Tabla 5); en cuanto a la región eléctrica que más aportaría a la generación hidráulica correspondería a la de Noroccidente – Antioquia en un 53%, seguida por la región Centro – Cundinamarca – Boyacá con el 21% (ver Tabla 6), es de resaltar que la información proyectada a 2050 no contempla proyección para proyectos de tipo eólico.

Tabla 5. Distribución de capacidad instalada para generación eléctrica del sistema para el 2050.

Tipo de generación	Porcentaje participación	Capacidad instalada [MW]
Hidráulica	64%	26.310
Térmica a gas	26,2%	10.715
Térmica a carbón	4,8%	2.041
Menores hidráulicas	4,6%	1.754
Cogeneración	0,4%	159
Total	100%	40.980

Fuente: UPME. 2013

Tabla 6. Distribución de tecnologías por región

Región	Hidráulico	Gas	Carbón
Noroccidente - Antioquia	53%	11%	0%
Centro - Cundinamarca - Boyacá	21%	0%	43%
Tolima - Huila	9%	0%	0%
Nororiente - Santander y Casanare	6%	14%	25%
Suroccidente - Valle del Cauca y Cauca	4%	10%	0%
CQR - Caldas, Quindío y Risaralda	4%	1%	0%
Costa Atlántica	3%	64%	32%

Fuente: UPME. 2013

De otra parte, el SIN se encuentra interconectado con Ecuador y Venezuela, mediante líneas de transmisión a 220 kV, según la UPME (2013), se destaca la vocación exportadora del País, como se puede apreciar en Figura 4, “específicamente en el periodo julio 2010 – enero 2011, se puede observar una correlación entre las exportaciones y la disponibilidad del recurso hídrico en Colombia, que a su vez está asociado con el precio de la electricidad. Se observa para el primer trimestre del año 2011, por ejemplo, un valor máximo de exportación de 250GWh. Esto también se debe a que en dicho periodo se presentó el fenómeno de la Niña” (p. 60).

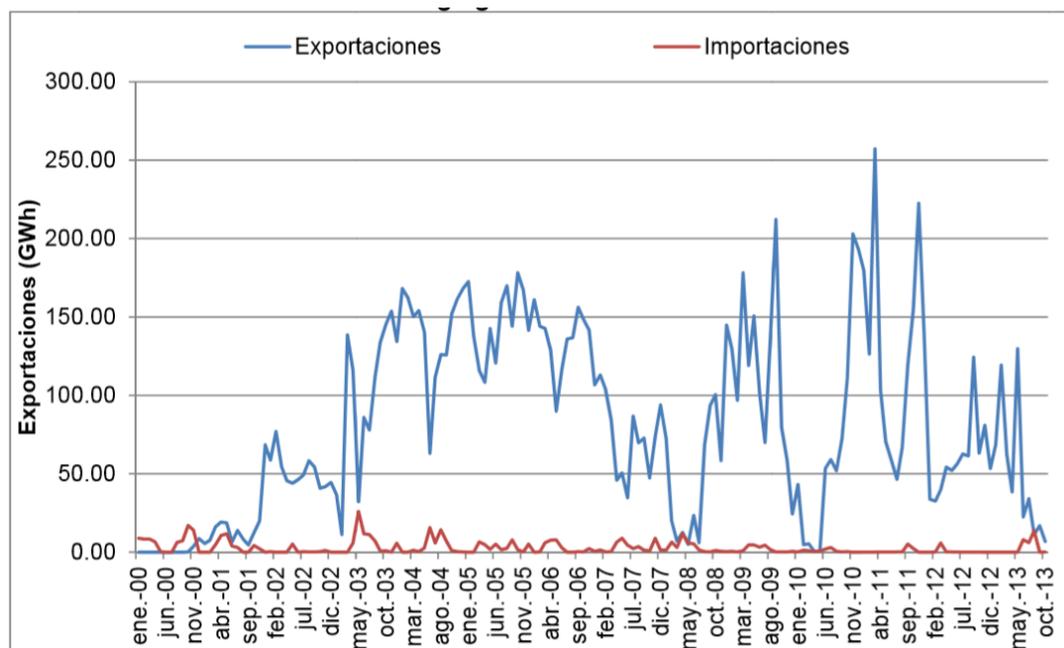


Figura 4. Agregado de intercambios eléctricos.

Fuente. UPME 2013

Según el informe de rendición de cuentas de la UPME (2017), el registro de proyectos de generación ante dicha Entidad presentaba el siguiente balance: “Para el periodo comprendido entre septiembre 1 de 2016 y Agosto 31 de 2017 se recibieron 578 solicitudes para registrar proyectos. En el mismo periodo, se encontraban vigentes 373 proyectos registrados de los cuales estaban: 216 en Fase 1 (Prefactibilidad), 98 en Fase 2 (Factibilidad) y 59 en Fase 3 (Ingeniería de Detalle); y por tipo de tecnología 268 en Solar, 81 Hidráulico, 10, Térmicos, 9 Biomasa y 5 eólico” (UPME, 2017. p. 32).

En cuanto a la planeación de proyectos que incluyan nuevas tecnologías, recursos renovables, convencionales y no convencionales renovables (sol, viento, biomasa, geotermia, principalmente), el Plan de Expansión de Referencia de Generación

Transmisión 2017-2031 de la UPME (2014)⁸ con el objetivo de atender la demanda al mínimo costo y asegurando la confiabilidad energética; proyecta una capacidad de generación de 15.444 MW, donde se espera el impulso de las energías solar (38%) y eólica (27%) (ver Figura 5), desatándose un posible crecimiento por encima de la generación hidráulica para el área eléctrica Guajira, Cesar y Magdalena que cuentan con el recurso requerido (UPME, 2017b).

Zona	Hidráulica	Gas	Carbón	Menores	Cog-Biom	Eólica	Solar GE	Solar D	Geot
Ant-Cho	1,504		350	279			2	90	
Atlántico			350		7		597	60	
Bog-Cund					10		120	170	
Bolivar		155					92	35	
Boy-Cas		147	240					40	
Cauca				54				12	
Cor-Suc			250				313	35	
CQR				59				30	50
GCM			660		8	4,127	4,430	60	
THC	45						116	35	
Met-Guav					55		103	20	
Nar-Put								15	
NSant			160				6	25	
Sant-Ara	150				20		101	35	
Valle				83	61		10	70	
Total	1,699	302	2,010	475	161	4,127	5,888	732	50

Figura 5. Capacidad total de proyectos candidatos identificada por área [MW].

Fuente. UPME 2017

Lo anterior, en línea con las políticas orientadas a promover el desarrollo y la utilización de las fuentes no convencionales de energía renovable⁹ para su integración al Sistema Energético Nacional, su participación en las zonas no interconectadas, como medio necesario para el desarrollo económico sostenible, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la seguridad del abastecimiento

⁸ Publicado como versión preliminar en la página <http://www1.upme.gov.co/Paginas/Energia-Electrica.aspx>

⁹ Se consideran fuentes no convencionales de energía renovable (FNCER) la biomasa, los pequeños aprovechamientos hidroeléctricos, la eólica, la geotérmica, la solar y los mares (Ley 1715 de 2014).

energético (Ley 1715 de 2014); dando cumplimiento con ello a los compromisos internacionales establecidos por Colombia por medio de la aprobación de la agenda internacional de energías renovables, Ley 1665 de 2013 (Por medio de la cual se aprueba el “Estatuto de la Agencia Internacional de Energías Renovables (Irena)”, hecho en Bonn, Alemania, el 26 de enero de 2009).

De acuerdo con la Ley 1715 de 2014, se están estudiando alternativas para la promoción de la autogeneración a pequeña y gran escala, que para el caso de la energía hidráulica, las alternativas en su mayoría corresponden a pequeñas centrales hidroeléctricas conocidas como Pch (operación a filo de agua), las cuales permitirán dar suministro eléctrico a los asentamientos humanos aislados, puesto que su interconexión al SIN puede resultar costosa (UPME & Pontificia Universidad Javeriana, 2015). Otros aspectos que destacar de la mencionada Ley están relacionados con:

- La declaratoria de utilidad pública e interés social (artículo 4º) donde señala que la promoción, estímulo e incentivo para el desarrollo y utilización de las Fuentes No Convencionales de Energía (FNCE) tendrá “su primacía en todo lo referente al ordenamiento del territorio, urbanismo, planificación ambiental, fomento económico, valoración positiva en los procedimientos administrativos de concurrencia y selección, así como a efectos de expropiación forzosa” (Congreso de Colombia, 2014. p. 3)¹⁰, haciendo evidente el uso del poder Estado en favor de la ortodoxia neoliberal, con la cesión al dominio privado de los derechos de la

¹⁰ Relacionado con el ordenamiento territorial, la Ley está en línea con lo establecido en el Decreto 2201 de 2003 “Por el cual se reglamenta el artículo 10 de la Ley 388 de 1997”, artículo 2º “Los planes, planes básicos o esquemas de ordenamiento territorial de los municipios y distritos en ningún caso serán oponibles a la ejecución de proyectos, obras o actividades a los que se refiere el artículo primero del presente decreto”; el artículo 1º señala: “Los proyectos, obras o actividades considerados por el legislador de utilidad pública e interés social cuya ejecución corresponda a la Nación, podrán ser adelantados por esta en todo el territorio nacional, de manera directa o indirecta a través de cualquier modalidad contractual, previa la expedición de la respectiva licencia o del correspondiente instrumento administrativo de manejo y control ambiental por parte de la autoridad ambiental correspondiente” (Presidencia de la República de Colombia, 2003).

propiedad y de los recursos naturales, que para este caso corresponde al recurso hídrico (Harvey, 2004).

- Para las autoridades ambientales, la necesidad de establecer “un ciclo de evaluación rápido” para los proyectos, que conlleven beneficios para el medio ambiente, garantizando la seguridad en el suministro de energía, con un mínimo impacto ambiental y económicamente sostenible.
- La responsabilidad de la UPME para realizar la divulgación masiva al público en general sobre los requisitos, procedimientos y beneficios de la implementación de soluciones de autogeneración a pequeña escala; así como programas de divulgación focalizados.
- Los incentivos a la inversión en proyectos de fuentes no convencionales de energía (Capítulo III), donde se brindan beneficios tributarios a los inversionistas interesados en desarrollar dichos proyectos entre los que se cuentan: Reducción renta 50% por 5 años (acreditando certificación ambiental expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), la compra de equipos requeridos para la promoción FECN serán excluidos de IVA, la exención del pago de los derechos arancelarios de Importación de maquinaria, equipos, materiales e insumos y el Incentivo contable depreciación acelerada de activos.

Si bien el avance normativo descrito con anterioridad y la planeación del sector eléctrico colombiano, han buscado avanzar hacia propuestas de generación más amigables con el medio ambiente, aprovechando fuentes no convencionales de energía renovable, minimizando la presión hacia el recurso agua y las transformaciones del espacio; garantizando la atención a la demanda energética y confiabilidad del SIN bajo un esquema de rentabilidad; ello no supone en el corto plazo la disminución o no aparición de los conflictos sociales o el aumento de las tensiones entre diferentes grupos de interés asentados en los territorios, similares a los acontecidos con la construcción de grandes proyectos hidroeléctricos donde los

impactos generados y los riesgos asociados significaron costos económicos y sociales que pusieron en vilo la viabilidad de los proyectos.

Este aparato normativo establecido por el Estado en procura viabilizar la entrada de capitales extranjeros para la generación y comercialización de energía hidroeléctrica, constituye la transferencia de activos productivos como el agua y la tierra a empresas privadas representando un proceso de desposesión (Harvey, 2004) a favor de la acumulación de capital y la globalización.

Lo anterior, aunado a los escenarios de cambio climático, de seguridad alimentaria, de desarrollo económico, de protección de los recursos naturales, de gobernabilidad democrática; resulta un escenario complejo para articular acciones de gestión integral del territorio, más si se tiene en cuenta, que los instrumentos de ordenación del territorio que desde el año 1997 se han venido gestando en el País en el caso de ordenamiento territorial y de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA)¹¹, cuya concepción se remonta al año 1974¹² con la expedición del Decreto-ley 2811 "Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente" y que fue reglamentado mediante Decreto 1640 de 2012, instrumentos que son necesarios para asegurar la gestión integral del territorio bajo un esquema de sostenibilidad, no son oponibles a la ejecución de proyectos de utilidad pública en general (incluyendo los de generación eléctrica).

¹¹ El Ordenamiento de las cuencas hidrográficas busca: la planificación del uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, mantener el equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de los recursos, la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca y de sus recursos y planificar programas y proyectos, tendientes a la conservación, protección, restauración y prevención del deterioro de la cuenca donde se implantan proyectos de todo tipo.

¹² El Decreto-ley 2811 de 1974 "Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente" estableció que 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".

En palabras de Moncayo (2012) el gobierno tiende a convertirse en socio, facilitador y árbitro de consorcios y alianzas para el desarrollo y múltiples agencias con propósitos especiales de apalancar la acumulación de capital.

El contexto geopolítico nacional y regional tiende a sugerir la necesidad de ejecución de proyectos de generación hidroeléctrica, a partir del potencial que tiene el país en dicha materia. El Atlas del Potencial Hidroenergético (2015), presenta los cálculos del potencial hidroenergético para los aprovechamientos a filo de agua, el cual se realizó a partir de los análisis de la caída hidráulica, utilizando cartografía IGAC a escala 1:100.000 y caudal (UPME & Pontificia Universidad Javeriana, 2015). p. 73), arrojando resultados por cada área hidrográfica para longitudes de conducción de 0,2 km, 1 km y 5 km (ver Figura 6), siendo para los tres casos el área hidrográfica Magdalena – Cauca la que presenta mayor potencial.

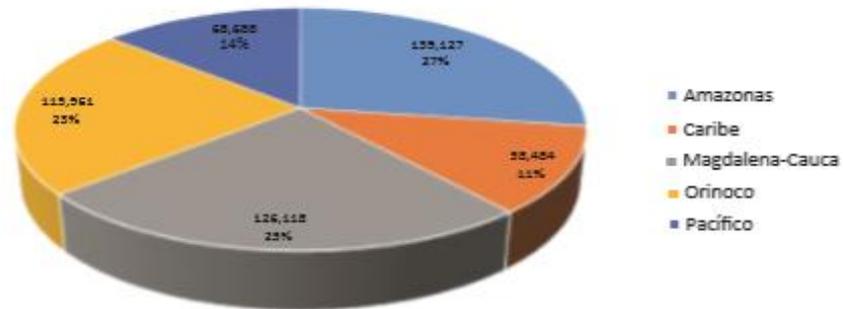


Figura 4.3. Distribución en áreas hidrográficas del potencial máximo acumulado por subzona hidrográfica. Longitud (Lc) 0,2 km. Potencial total: 608 MW

Fuente: Pontificia Universidad Javeriana, 2015

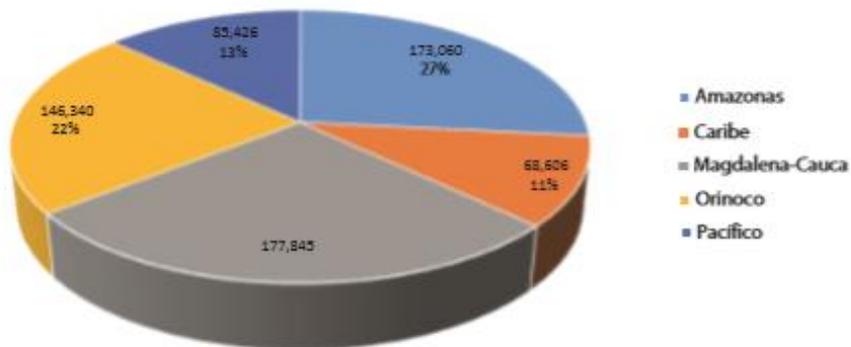


Figura 4.4. Distribución en áreas hidrográficas del potencial máximo acumulado por subzona hidrográfica. Longitud (Lc) 1,0 km. Potencial total: 661 MW

Fuente: Pontificia Universidad Javeriana, 2015

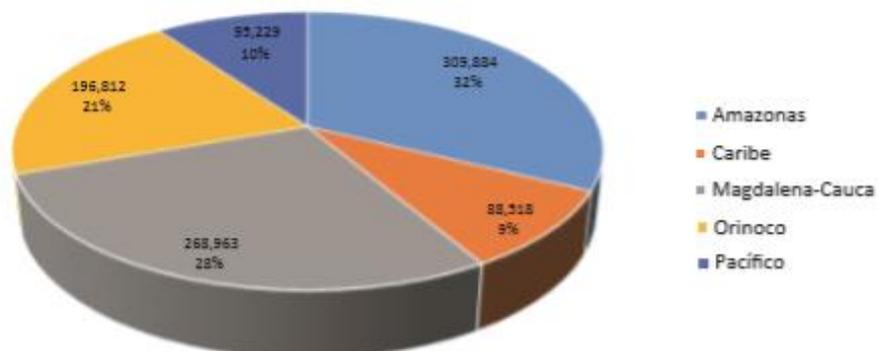


Figura 4.5. Distribución en áreas hidrográficas del potencial máximo acumulado por subzona hidrográfica. Longitud (Lc) 5,0 km. Potencial total: 969 MW

Figura 6. Potencial hidroenergético según áreas hidrográficas en Colombia.

Fuente. UPME 2015

En cuanto a la potencia total de generación para Colombia, esta asciende a 56.187 MW cuya distribución por área hidrográfica y tipo de central a filo de agua, se muestra en la Figura 7, la localización de los puntos indicados en la figura anterior se presenta en los mapas del Atlas a escala 1:6.500.000 (ver Figura 8. Grandes Centrales. Figura 9. Pequeñas Centrales. Figura 10. Mini Centrales. Figura 11. Micro Centrales. Figura 12. Pico Centrales. (UPME & Pontificia Universidad Javeriana, 2015). p. 96-100).

Área hidrográfica	Tipo de Central					
	Pico	Micro	Mini	Pequeñas	Grandes	
					20 - 40 MW	> 40 MW
Amazonas	285	2.799	26.948	903.311	1.518.300	9.522.541
Caribe	210	1.935	16.843	436.476	749.309	2.922.066
Magdalena Cauca	514	5.229	47.567	1.646.204	2.808.652	17.713.622
Orinoco	360	3.599	35.789	1.230.958	2.205.013	10.227.236
Pacífico	165	1.647	15.984	568.657	831.949	2.743.598
Total por tipo de central	1.533	15.209	143.132	4.785.606	8.113.222	43.129.063

Figura 7. Potencial hidroenergético acumulado por tipo de central y por sitio identificado para aprovechamiento, en kilovatios.

Fuente. UPME 2015

Es necesario señalar que desde el punto de vista técnico, las variables que significaron alguna restricción para identificar los sitios óptimos para el aprovechamiento hidroenergético, estuvieron asociadas a la existencia de parques o reservas naturales, y/o áreas protegidas y las zonas de páramo, manglares y humedales; ya que otros aspectos relacionados con temas sociales o económicos, tienen características menos restrictivas y su ponderación de importancia fue baja; adicionalmente, el Atlas, al ser un documento para la toma de decisiones, presenta

incertidumbre de información en aspectos socioambientales y deja claro al lector que la información “no estaba disponible”, siendo un inconveniente que el País no cuente con la robustez de un sistema de información único y estandarizado, con el grado de detalle que se requiere para ejecutar proyectos.



Figura 8. Grandes Centrales.

Fuente. UPME 2015



Figura 9. Pequeñas Centrales.

Fuente. UPME 2015

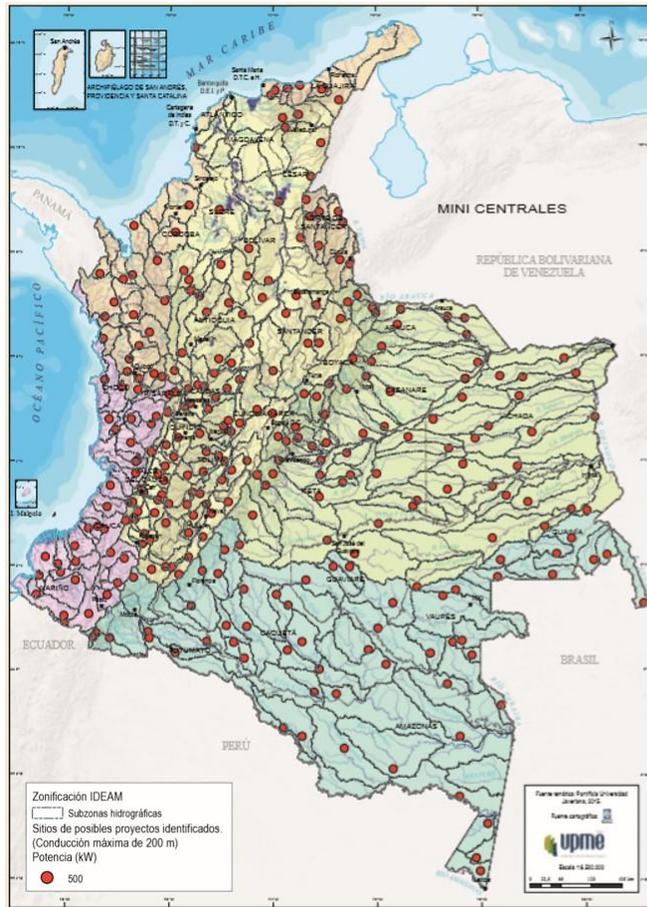


Figura 10. Mini Centrales.

Fuente. UPME 2015



Figura 11. Micro Centrales.

Fuente. UPME 2015



Figura 12. Pico Centrales.

Fuente. UPME 2015

2.4 Transferencias del sector eléctrico

Las Transferencias del Sector Eléctrico son recursos que trasladan las empresas generadoras de energía, tanto hidroeléctrica como termoeléctrica, a las Corporaciones Autónomas Regionales y municipios, en cumplimiento del artículo 45 de la Ley 99 de 1993 modificado por el artículo 222 de la Ley 1450 de 2011, el artículo 54 de la Ley 143 de 1994 y la sentencia C-594 de 2010 (Corte Constitucional de Colombia, 2010), ellas son una forma de compensación frente a la afectación generada al medio ambiente por la explotación de los recursos naturales:

“En sentencia C-495 de 1998 la Corte precisó que la transferencia del sector eléctrico es una contribución creada con el fin de que quienes hagan uso de los recursos naturales renovables, o utilicen en su actividad económica recursos naturales no renovables, con capacidad para afectar el ambiente, asuman los costos que demandan el mantenimiento o restauración del recurso o del ambiente. En consecuencia, por tener una finalidad compensatoria, es constitucional que los recursos de las transferencias se destinen a proyectos de saneamiento básico y mejoramiento ambiental, pues, además, todo lo atinente a la defensa y protección del ambiente es de interés nacional, por lo que está autorizada la intervención del legislador” (p. 26)

La Ley establece que las empresas generadoras de energía hidroeléctrica cuya potencia nominal instalada total supere los 10.000 kilovatios deben transferir el 3% de las ventas brutas de energía por generación propia a las CAR que tengan jurisdicción en el área donde se encuentra localizada la cuenca hidrográfica y del área de influencia del proyecto, Dichos recursos deberán destinarse para la protección del

medio ambiente del área donde está ubicada la planta¹³; el 3% restante le corresponderá a los municipios y distritos localizados en la cuenca hidrográfica, distribuidos de la siguiente manera: el 1,5% para los municipios y distritos de la cuenca hidrográfica que surte el embalse, el 1,5% para los municipios y distritos donde se encuentra 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, definidos en el Plan de Desarrollo Municipal (PDM). Así mismo se establece que en gastos de funcionamiento sólo se podrá destinar hasta un 10% y se dispone que la tarifa para la venta en bloque de energía será la definida por la Comisión Reguladora de Gas y Energía (CREG).

Gómez & Henao (2014), analizaron el procedimiento para la liquidación de transferencias, resultado de la aplicación de la tarifa de venta de energía en bloque fijada por el Banco de la República según índice de precios al consumidor Vs los precios de venta de energía en la bolsa, aspecto que causa discusión y polémica, debido a la disparidad de valores que se representan:

“ligar el incremento anual de las transferencias con el índice de precios del consumidor previsto por el Banco de la República claramente denota un debilitamiento de esta fuente de financiamiento dado el lento incremento de la inflación, en comparación con el mayor incremento de los precios de energía en bolsa que se producen en virtud de las reglas del mercado mayorista de energía. Esto equivale a decir que mientras el precio de las ventas de energía en bloque aumenta precariamente, los precios de energía en bolsa suben aceleradamente, marcando así una enorme diferencia entre las transferencias a las CAR y las rentas de los generadores de energía” (Gómez & Henao, 2014. p. 113), los autores además realizaron un ejercicio donde se aprecia la

¹³ Para el caso de centrales térmicas, la transferencia es 4%, del cual el 2.5% le corresponde a la CAR para la protección del medio ambiente del área donde está ubicada la planta y el 1.5% para el municipio donde está situada la planta generadora.

evolución del precio en bloque y en bolsa de la energía 1996-2012 (ver Tabla 7).

Tabla 7. Evolución del precio en bloque y en bolsa de la energía 1996-2012

AÑO	IPC PREVISTO	\$/KW ENERGÍA EN BLOQUE	\$/KW ENERGÍA EN BOLSA
1996		20,93	8,2342
1997	0,18	24,6974	64,7142
1998	0,16	28,64898	50,8992
1999	0,15	32,94633	28,4625
2000	0,1	36,24096	44,9950
2001	0,08	39,14024	53,2308
2002	0,06	41,48866	48,9567
2003	0,055	43,77053	66,8925
2004	0,055	46,17791	64,4592
2005	0,05	48,48681	74,5750
2006	0,045	50,66871	73,7133
2007	0,04	52,69546	83,8292
2008	0,04	54,80328	88,5642
2009	0,05	57,54344	140,5900
2010	0,03	59,26975	130,3833
2011	0,03	61,04784	76,2808
2012	0,03	62,87928	116,1600

Fuente: elaboración propia a partir de CREG⁴, Banco de la República⁵, UPME⁶.

Fuente. Gómez y Henao. 2014

Dicho comportamiento deja en evidencia la brecha entre las transferencias que llegan a los municipios base de los proyectos hidroeléctricos y las CAR, frente los ingresos operativos del sector eléctrico.

A modo de ejemplo, en el caso específico de EMGESA¹⁴ según el reporte acerca del monto de transferencias: “ EMGESA, ha transferido desde el inicio de sus operaciones en 1993, más de \$751 mil millones a Colombia (...) giró durante el primer semestre de 2017 más de \$32.000 millones a las seis Corporaciones Autónomas Regionales y 73 municipios de la zona de influencia y las cuencas hidrográficas que surten los embalses”¹⁵ (EMGESA S.A. E.S.P., 2017b. p.1). En cuanto a los estados financieros de EMGESA en 2017, el informe indica que “el costo de ventas se ubicó en \$1.170.360 millones, inferior en un 11,53% con respecto al año anterior, explicado principalmente por una menor utilización de activos térmicos para generación y en consecuencia una disminución del 82% en el consumo de combustible. De igual forma, se observó reducción en el costo de compras de energía del 18%, debido a una disminución tanto en los volúmenes de compra como en los precios de bolsa” (EMGESA S.A. E.S.P., 2017^a. p. 96).

En cuanto a la gestión de las CAR´s sobre la ejecución de los recursos provenientes de las transferencias, en 2018 la Contraloría General de la República, como resultado de una auditoría de cumplimiento, sobre la inversión en transferencias que realizaban las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR)¹⁶, encontró que de las 27 que

¹⁴ Empresa propietaria de los dos proyectos de caso analizados en la presente investigación.

¹⁵ EMGESA S.A. E.S.P. cuenta con doce centrales de generación hidráulica y dos térmicas en Colombia.

¹⁶ Ley 99 de 1993, “Artículo 23º.- Naturaleza Jurídica. Las Corporaciones Autónomas Regionales son entes corporativos de carácter público, creados por la ley, integrados por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargados por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente” (Presidencia de la República de Colombia, 1993).

reciben transferencias, “6 están desviando los recursos que reciben de Transferencias provenientes del sector eléctrico (TSE), destinándolos a actividades diferentes a aquellos para los cuales fue creada esta contribución parafiscal” (Contraloría General de la República, 2018).

La auditoría de cumplimiento a las Transferencias del Sector Eléctrico (TSE), se realizó para las vigencias 2014, 2015 y 2016 y las CAR que presentaron la irregularidad en la inversión fueron las CAR de Cundinamarca, CORANTIOQUIA, CORNARE (Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare), CORPOGUAJIRA, CRA (Corporación Autónoma Regional del Atlántico) y la CORPOGUAVIO (Corporación Autónoma Regional del Guavio); siendo esta última la Corporación encargada de administrar los recursos naturales de la cuenca donde se localiza el proyecto del Guavio; los hallazgos se relacionan a continuación:

- “Entre las “inversiones” que están realizando con estas transferencias, las Corporaciones se destacan la adquisición de bienes y servicios administrativos, o logísticos (inmuebles urbanos y vehículos), así como el pago de servicios de comunicaciones y de transporte de funcionarios.
- También se encontró que algunas Corporaciones dejan improductivos estos recursos en cuentas bancarias, por largos períodos de tiempo.
- Es así como la CAR de Cundinamarca ha mantenido en cuentas de ahorros más de \$11.000 millones procedentes de estas transferencias desde el año 2012” (Sic). (Contraloría General de la República, 2018).

Lo anterior, afecta no solo el cumplimiento de los objetivos misionales de las CAR, sino que va en detrimento de la planificación ambiental regional y desarrollo sostenible de las regiones, con las respectivas consecuencias sobre el medio natural y la asentada en dichas áreas.

3 TRANSFORMACIONES DEL ESPACIO Y CONFLICTO ASOCIADO A LA HIDROELECTRICA DEL GUAVIO

Para el desarrollo de la presente investigación se tuvieron en cuenta los antecedentes del sector eléctrico en los años 80, así como la coyuntura económica de dicho sector en la que surgió una nueva estructura de funcionamiento del mercado eléctrico marcada por: i) el agotamiento de la energía de bajo costo, ii) la magnitud de la capacidad sobre instalada, iii) un creciente nivel de pérdidas negras y técnicas que tocó todo el funcionamiento administrativo del sistema; desde la perspectiva del negocio de generación de energía eléctrica en el país. Es por ello que el año 80, se constituye como punto de partida para analizar la evolución de los conflictos sociales generados por la transformación del espacio por el proyecto hidroeléctrico del Guavio entre los años 1980 y 2017. Este proyecto fue seleccionado para este trabajo por presentar, entre otras, las siguientes características:

- PARATEC - XM (2018), El Guavio es la central hidroeléctrica con mayor capacidad de generación efectiva de energía existente en Colombia al año 2017 (1250 MW), por encima de proyectos recientemente construidos en el país como El Quimbo que data del año 2015 (genera 396 MW) o Sogamoso del año 2014 (genera 819 MW).
- Antigüedad de operación: 25 años (desde el año 1993).
- Se consideró el proyecto hidroeléctrico más importante del Plan de Expansión del Sector Eléctrico en la década de los años ochenta. La demora en la puesta en operación llevó a un racionamiento de energía en el año de 1992.
- Localización político-administrativa: Departamento de Cundinamarca (6 municipios) - ver Figura 13.
- Jurisdicción ambiental Corporación Autónoma Regional y de Desarrollo Sostenible (CAR): CORPOGUAVIO.

- Proximidad a la capital del país (Bogotá), centro de poder económico, político y administrativo.
- Altura sobre el nivel del mar: El Guavio (1,387 m.s.n.m.)
- Área inundada: El Guavio (1.344 ha)
- Fue un proyecto que tuvo sobrecostos durante su ejecución y estuvo permeada por temas de corrupción.



Figura 13. Localización general de la hidroeléctrica del Guavio en Colombia

Fuente. Elaboración propia con información del IGAC. 2018

3.1 Localización y características técnicas de la hidroeléctrica del Guavio del Guavio

La hidroeléctrica del Guavio se localiza en la provincia del Guavio al oriente del departamento de Cundinamarca, en jurisdicción de los municipios de Gachalá, Junín, Gama, Ubalá, Gachetá, Guasca y Guatavita (Figura 14), la cuenca que alimenta el embalse corresponde a la parte alta de la hoya hidrográfica del río Guavio que pertenece a la cuenca alta del río Meta (Área hidrográfica del Orinoco). “El aporte hídrico proviene de los ríos Guavio, Farallones y Muchindote, incrementado con los aportes medios de los ríos Batatas y Chivor, los cuales se transvasan al embalse” (MAVDT, 2010b), la cual pertenece a la cuenca Alta del río Meta (Área hidrográfica del Orinoco), la autoridad ambiental regional que administra los recursos naturales, es la Corporación Autónoma Regional del Guavio (CORPOGUAVIO), en Anexo C, se presenta la localización de la hidroeléctrica en la cuenca hidrográfica.

Según MAVDT (2010), la central hidroeléctrica del Guavio, se abastece de quince (15) fuentes superficiales, de las cuales dos de ellas fueron desviadas hacia el embalse” ríos Chivor y Batatas”, para obtener un caudal promedio de abastecimiento de 72 metros cúbicos por segundo, el cual permite en su operación niveles que oscilan entre las cotas 1.630 m.s.n.m. y 1.598 m.s.n.m.” (p. 2).

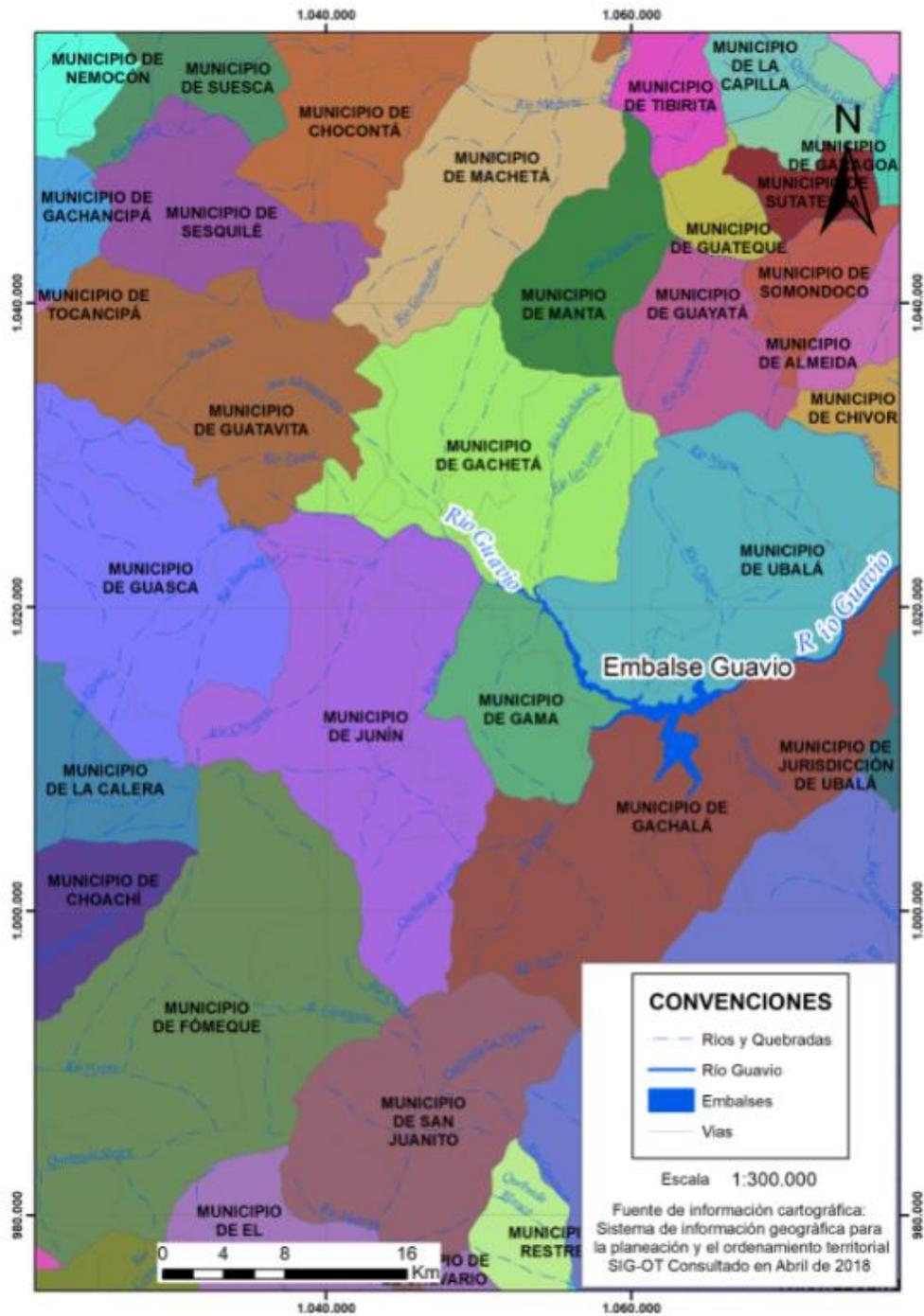


Figura 14. Municipios del área de influencia directa del embalse del Guavio

Fuente. Elaboración propia con información del SIG-OT. 2018

La hidroeléctrica se emplaza en la provincia del Guavio (Cundinamarca¹⁷), que representa el 11,6% del área total del departamento, y es la primera región en extensión (2.628 km²). Está conformada por ocho municipios: Gachalá, Gama, Guasca, Guatavita, Junín, La Calera, Ubalá y Gachetá; este último es la capital de la provincia; y el único municipio que no hace parte del área de influencia de la hidroeléctrica, es La Calera. Comprende zonas predominantemente montañosas que hacen parte de la Cordillera Oriental de los Andes Colombianos y “zonas intramontanas con franjas onduladas y valles aluviales estrechos” (CORPOGUACIO, s. f. p. 15).

La provincia, posee cuatro ecosistemas estratégicos el “Parque Nacional Natural Chingaza (PNNCH)” con 76.600 ha, la “Reserva del Corredor Biológico del PNNCH”, la “Reserva del páramo grande de Guasca”, y la “Reserva Forestal Protectora nacional de los ríos Negro y Blanco”. También cuenta con 22 predios en condición de reservas forestales, de los cuales 19, que suman un total de 3.853 ha, corresponden a Corpoguavio (Cámara de Comercio de Bogotá & Asocentro, 2010). La región se caracteriza por su gran explotación minera, principalmente de esmeraldas, cobre, zinc, hierro y plomo en la mayoría de sus municipios.

Las características técnicas de la hidroeléctrica del Guavio, así como su capacidad de generación de energía eléctrica y otros aspectos de interés para el análisis de este trabajo se presentan en la Tabla 8.

¹⁷ Cundinamarca está dividido en 15 provincias creadas para facilitar la administración y ordenación del departamento.

Tabla 8. Características técnicas de la hidroeléctrica del Guavio

Características	Hidroeléctrica del Guavio
Fotografía de referencia	 <p>Fuente: Elaboración propia.</p>
Área del proyecto	1.894 km ²
Área inundada	1.344 ha
Altura m.s.n.m.	1,387 m.s.n.m.
Embalse: Volumen total	1.047 Mm ³
Embalse: Volumen útil	787 Mm ³
Longitud embalse	14 km
Profundidad embalse	230 m
Presa	Enrocado con núcleo impermeable de arcilla
Presa: Altura	250 m
Presa: Longitud de cresta	390 m
Presa: Volumen de relleno	16.7 millones m ³
Casa de máquinas	Es un complejo excavado en roca bajo aproximadamente 500 m de cobertura.
Rebosadero	Se construyó sobre el estribo derecho adyacente a la presa y consiste en dos túneles de 427 y 461,6 m de longitud, con descarga sobre el río Batatas. La capacidad de descarga de cada túnel son 2100 m ³ /s.
Descarga de fondo	Tenía una capacidad total de 300 m ³ /s, fue taponada después del llenado por problemas de operación.
Túnel superior de Carga, pozo de carga, túnel inferior de carga	El túnel superior de carga tiene una longitud de 13.580 m con sección en forma de herradura y diámetro de 8.9 m y un pozo vertical blindado de 515 m de caída y diámetro de 7.1 m. El túnel inferior de carga continúa la conducción, desde el codo inferior del pozo de carga hasta la entrega a la galería del distribuidor, en la zona de la central subterránea.
Transvase	Los caudales transvasados del río Chivor al embalse se controlan mediante una

Características	Hidroeléctrica del Guavio
	compuerta instalada en el portal de entrada del túnel de desviación. En las épocas en que la oferta hídrica que llega al embalse por otras fuentes es abundante, la compuerta se cierra, principalmente debido a las altas concentraciones de material sólido en la corriente. El río Batatas es desviado directamente a través de un túnel de 2.3 km. de longitud, sin embargo, cuando se presentan crecientes superiores a 80 m ³ /s, las aguas superan la capacidad hidráulica del túnel y se encauzan por el antiguo lecho
Líneas de transmisión	La energía es transportada a Bogotá mediante dos corredores de líneas de transmisión: 1. Corredor Central Guavio-Guasca-Circo, con una longitud de 80 km. 2. Corredor Sur Guavio -Villavicencio-Tunal, con una longitud de 150 km.
Capacidad instalada de generación	1.600 ¹⁸ MW
Generación media de energía	5.200 GWh /año
Empresa propietaria	EMGESA S.A. E.S.P. ¹⁹
Inversión**	USD \$1303.1 millones ²⁰
Año inicio de construcción	1981
Inicio de operación	1993

*Se aclara que, para efectos de la presente investigación, los análisis se focalizan en la construcción de la central hidroeléctrica y la constitución de su respectivo embalse, no se incluyen las líneas de transmisión.

**Precios: precios constantes de 1980 US\$ millones. (E.E.B. S.A. E.S.P. & Universidad Externado de Colombia, 2000b)

Fuente: Elaboración propia a partir de la Resolución MAVDT No. 1808 del 17 de septiembre de 2010 Guavio, Resolución ANLA No. 91 de 2017. EEB. 2000.

¹⁸ Actualmente la central genera 1150 MW a través de cinco unidades.

¹⁹ EMGESA S.A., filial del grupo italiano ENEL, es la empresa dedicada a generar y comercializar energía eléctrica en Colombia, con más de 900 clientes del mercado no regulado y una capacidad instalada total de generación de 3.467 MW. Cuenta con 12 centrales de generación hidráulica y dos centrales térmicas que operan en los departamentos de Cundinamarca, Bolívar y Huila. Desde 2013, participa como agente comercializador de gas natural en los procesos de negociación con productores, comercializadores y clientes del Mercado No Regulado.

²⁰ El Diario El Tiempo del 18-12-1992, reportó un costo total de USD \$2.513 “más de mil millones, por sobrecostos financieros, compra irregular de predios y desvalorización del peso, entre otros”.

En la Figura 15, se presenta el esquema general de localización de la infraestructura de la Central Hidroeléctrica del Guavio.

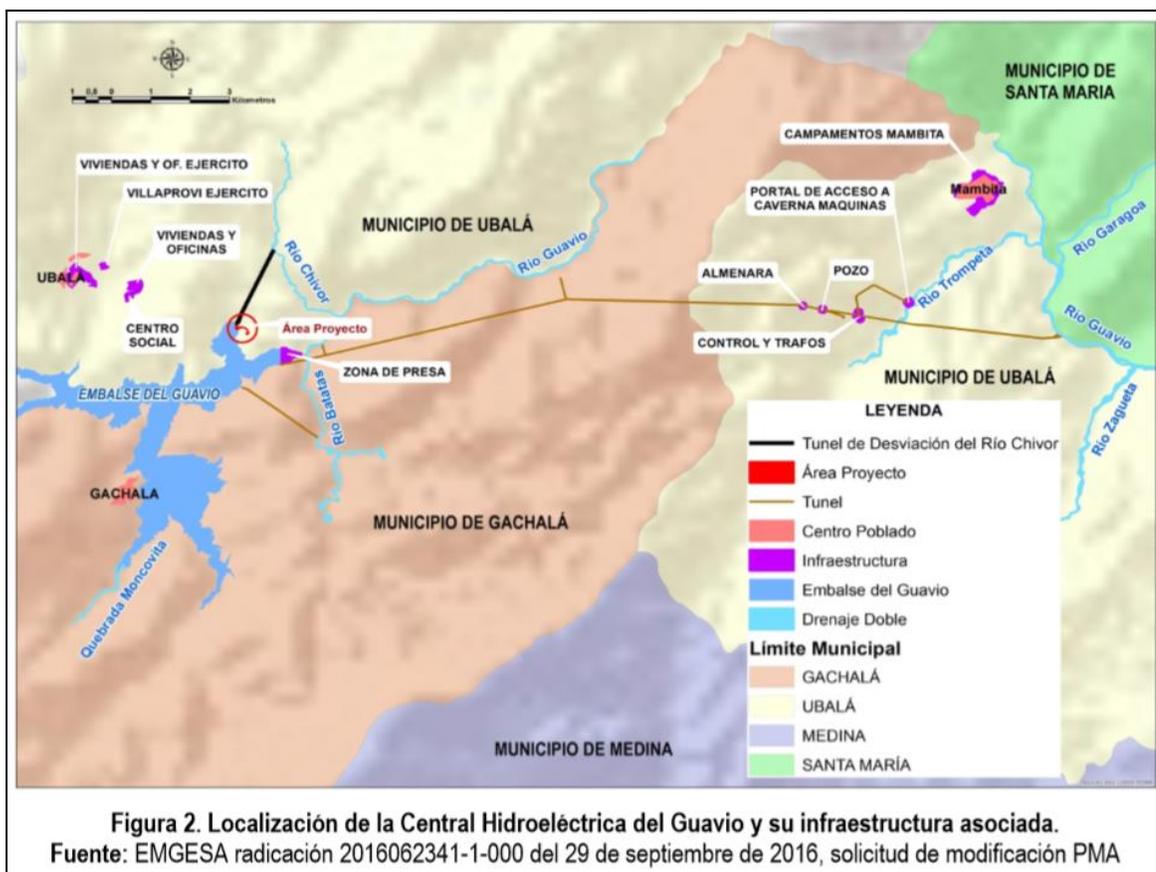


Figura 15. Esquema de localización generalizada de la infraestructura de la Central Hidroeléctrica del Guavio.

Fuente. ANLA, Resolución 091 de 2017

3.2 Antecedentes históricos y transformaciones normativas que acontecieron durante el desarrollo de la Hidroeléctrica del Guavio

Desde la perspectiva geográfica, la hidroeléctrica del Guavio, produjo diferentes transformaciones del espacio en la región del Guavio y más exactamente, en los municipios del área de influencia directa del proyecto donde se realizó la inundación

de tierras; el elemento geoestratégico que desencadenó la atención y el interés en el desarrollo del proyecto, fue el potencial de generación eléctrica del río Guavio producto de la caída hidráulica y su caudal. “el río Guavio está formado por las confluencias de los ríos Gachetá y Farallones, que nacen en los páramos conocidos con los mismos nombres y que presentan una extensa hoya de drenaje, cubierta con vegetación espesa y alimentada por los vientos húmedos de los Llanos Orientales, circunstancias que garantizan un caudal de agua no solamente elevado sino sostenido en las épocas de estiaje” (E.E.B. S.A. E.S.P. & Universidad Externado de Colombia, 2000a), su localización geográfica próxima a Bogotá, aseguraría la venta de energía en un largo periodo de tiempo, para satisfacer las crecientes necesidades energéticas de la región.

Se abordará a continuación un recuento y análisis histórico de los hechos que acontecieron durante el desarrollo del proyecto y su evolución, en el marco de las transformaciones normativas en las que se desarrolló.

El Guavio fue construida y puesta en operación por la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá, que en 1990 cambió su razón social por Empresa de Energía de Bogotá; en 1997, con el ingreso de capital privado, esta se dividió en tres firmas diferentes, siendo la Empresa de Generación Eléctrica S.A., EMGESA, la encargada de su operación en la actualidad.

EMGESA (2018), pertenece al Grupo Enel, multinacional que opera en 34 países, cuenta con más de 72 millones de clientes residenciales y empresariales y más de 88 GW de capacidad instalada. En América Latina está presente en Chile, Brasil, Colombia, Argentina y Perú.

La construcción y puesta en operación de la hidroeléctrica del Guavio estuvo enmarcada por importantes transformaciones que se dieron en el país, la

descentralización y modernización del Estado colombiano, producto de la reforma Constitucional de 1991 que fortaleció el proceso descentralista, realzando la importancia de la autonomía territorial, la descentralización y la participación como principios rectores de la organización del Estado; la construcción del orden neoliberal en Colombia, que diseñó e implantó reformas legales estructurales para la desregulación de la economía, el cambio de regulación y reorganización del sector eléctrico, por la expedición de la Ley 143 de 1994 “Ley Eléctrica”, por la cual se estableció el régimen para la generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional, y la Ley 142 de 1994 de Servicios Públicos Domiciliarios; enmarcándose la hidroeléctrica del Guavio en el periodo de la Interconexión, comprendido entre la creación de ISA y el racionamiento de electricidad de 1992/93 finalizando con la promulgación de las leyes antes enunciadas (Sandoval & DNP, 2004).

Así mismo, la creación del Comité Ambiental y del Grupo Socioeconómico del Sector Eléctrico y la formulación de políticas de reasentamiento y de participación comunitaria dentro del sector eléctrico; el establecimiento de normativa ambiental, producto de la preocupación global por los temas ambientales y el compromiso que el país asumía en temas de conservación y protección del medio ambiente, fueron aspectos que incidieron en el desarrollo del proyecto y su gestión social.

Para la aproximación histórica que se desarrolla en este aparte, se toman como referentes diversas fuentes, entre ellas las siguientes: a) el Banco Mundial (2000) que producto de las actividades de seguimiento y vigilancia que realizó al proyecto, debido a los empréstitos otorgados para su construcción, realizó la sistematización de la experiencia, buscando caracterizar el territorio una vez inició su gestión para el Guavio, así como recuperar la memoria histórica del proceso de reasentamiento y ejecución del proyecto; el documento presentado es uno de los que aborda de manera amplia y más completa este proceso (con las limitaciones de información que

encontraron al momento de realizar la intervención), registrando los hechos relevantes del proceso de conceptualización y construcción de la hidroeléctrica; b) la Empresa de Energía de Bogotá que realizó un recuento histórico de su gestión entre los años (1986-200); c) medios de periodísticos de comunicación en general, que recogían la problemática que presentaba el proyecto (y en general el sector eléctrico colombiano) y los riesgos que suponía la no entrada en operación de este; d) la autoridad ambiental, que solicitó la presentación del Plan de Manejo Ambiental para la operación y mantenimiento del proyecto e inició el respectivo seguimiento, para lo cual expidió diferentes actos administrativos. La siguiente línea de tiempo sintetiza los hechos históricos relevantes de la hidroeléctrica del Guavio:

- 1930. Las Empresas Unidas de Energía Eléctrica, responsables del suministro de energía en Bogotá, iniciaron estudios de factibilidad de nuevos proyectos hidroeléctricos, y contrataron los servicios de una comisión alemana; una vez obtenidos los permisos realizaron las primeras compras de predios:

“La primera mención al proyecto del Guavio se hizo en el Consejo de las Empresas Unidas del 26 de junio de 1931. En aquella oportunidad el ingeniero hidráulico Oschner presentó un memorándum sobre la caída del río Guavio, a lo cual el Consejo hizo solicitud al Ministro de Industrias sobre permiso para construir un canal y sobre concesión de la fuerza hidráulica de la caída, de conformidad con la Ley 113 de 1928...el Consejo autorizó al Gerente para comprar a Mario Campiglio, que era representante de una de las casas europeas que poseían acciones en la Empresa, 34 terrenos que éste había adquirido en las riberas del río Guavio, ubicados en jurisdicción de los municipios de Gachalá y Ubalá, por un precio igual a la suma por los cuales Campiglio compró esos terrenos...En agosto de 1931 el Personero Municipal, como representante de los intereses de la ciudad, manifestó su complacencia por la adquisición de la caída del río Guavio, que preveía la solución a las

necesidades futuras de la ciudad” (Sic). (E.E.B. S.A. E.S.P. & Universidad Externado de Colombia, 2000. p. 74-75).

A pesar de lo descrito con anterioridad, la Empresa inició otros proyectos más económicos y cercanos a Bogotá.

- 1971-1974. Se retomó la gestión del proyecto por parte de la empresa Interconexión Eléctrica S.A. (ISA²¹) que realizó los estudios de prefactibilidad.
- 1976- 1978. ISA realizó los estudios de factibilidad.
- 1979- 1980. ISA realizó los diseños.
- 1980. ISA Transfiere la propiedad y la construcción a la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá.
- 1980. El 23 de abril se dio a conocer la Resolución 2 de 1980 que declaró de utilidad pública e interés social la zona de la central hidroeléctrica del Guavio.
- 1981. Debido a la declaratoria de utilidad pública e interés social de las áreas requeridas para la hidroeléctrica del Guavio, “empezó a crecer el pánico entre los habitantes de Gachalá, quienes comenzaron a organizarse en torno a la defensa de sus intereses temiendo que sucediera con el suyo lo mismo que décadas atrás con el Municipio de Guatavita”(E.E.B. S.A. E.S.P. & Universidad Externado de Colombia, 2000b. p. 48), se organizó el “Comité Coordinador Pro-Defensa de Gachalá” que el 17 de enero de 1981 remitía su primera comunicación a la Empresa, manifestando no oponerse al proyecto, pero alertando situaciones potenciales de conflictos y los impactos que se estaban generando en el territorio, al tiempo que formulaba una serie de peticiones.
- 1981. Se adelantó un estudio de “Impacto Ambiental”.

²¹ ISA surgió para permitir el intercambio de energía entre los sistemas regionales, con el fin de lograr el mejor aprovechamiento de la capacidad energética de todo el sistema, realizando las siguientes funciones: Interconectar los sistemas de las empresas accionistas, establecer prioridades en la construcción de nuevas centrales de generación, programar y construir las futuras plantas de generación, controlar el despacho diario y coordinar las situaciones de emergencia (Sandoval & DNP, 2004. P. 5).

- 1982. Banco Mundial realiza el primer préstamo para financiar las obras, sin existir cláusula alguna para el tratamiento de los aspectos socioeconómicos.
- 1982. Banco Interamericano de Desarrollo inició préstamos para financiar las líneas de transmisión, el primero en 1982 y el último en 1992. “En el primer contrato aparece una cláusula sobre la adquisición de terrenos y la indemnización a las personas desalojadas, estableciéndose que la Empresa debía presentar un informe y un plan sobre estas actividades. En el tercer contrato se estableció una cláusula que contempla el mejoramiento de la población desplazada, el manejo del impacto socioeconómico y la obligación de presentar reportes sobre esta situación durante diez años” (ibídem p.147).
- 1983. Se realizó un "Estudio Económico y Social", para cumplir con los requerimientos de la Ley 56 de 1981, por la cual se dictan normas sobre obras públicas de generación eléctrica y acueductos, sistemas de riego y otras y se regulan las expropiaciones y servidumbres de los bienes afectados por tales obras.
- 1981 - 1990. Inició la construcción de obras civiles, que contaron con la financiación del Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo.
- 1983. Tragedia en el Guavio 120, trabajadores que cambiaban de turno perecieron en medio de un enorme alud de tierra que los sepultó (8-07-1983).
- 1983. Primera huelga de trabajadores, contratista Vianini.
- 1985. El domingo 21 de abril, los habitantes de Mámbita protagonizaron un paro cívico con el objeto de solicitar a la Empresa la ejecución de algunas obras.
- 1986. En el mes de noviembre “de nuevo se presentaron situaciones de conflicto en la zona del Guavio. A las tres de la mañana del 12 de ese mes se declaró un paro, cuyo objetivo era presionar la ejecución de algunas obras, unas que habían sido aceptadas por la Empresa y otras que correspondían a compromisos aceptados por entidades como la Gobernación de Cundinamarca y el Ministerio

de Obras y relacionadas en especial con una carretera que los vecinos alegaban había sido destruida por el tránsito de vehículos de la Empresa” (ibídem p. 142).

- 1986. Banco Mundial empezó a evaluar periódicamente el manejo de los aspectos socioeconómicos, después de 1991 no se continuaron las evaluaciones, “lo cual incidió negativamente en la gestión social” (ibídem p.147).
- 1987. Banco Mundial realiza el segundo préstamo para financiar las obras la Empresa se compromete a crear una unidad para manejo de las relaciones con la comunidad, adelantar un programa para completar reubicación de las personas y elaborar un Plan de Desarrollo Regional.
- 1987. La Empresa autorizó la creación de la Unidad de Relaciones con la Comunidad.
- 1988 - 1989. Se creó el Comité Ambiental del Sector Eléctrico Colombiano (CASEC), conformado por representantes de todas las empresas del sector eléctrico del país; se inició un intercambio de experiencias de los manejos de los aspectos físico-bióticos y socioeconómicos de los proyectos energéticos.
- 1989. Titulaba la revista Semana “El Agujero Negro. Años de irresponsabilidad colocaron al sector eléctrico en una situación de la que no resulta fácil sacarlo. Un Elefante llamado Guavio” destacando entre otros aspectos, el atraso que tenía el proyecto, el cual estaba previsto terminar obras en julio de 1986. Los sobrecostos con que finalizaría en 1992 serían de “2.257 millones de dólares, 77% más que lo estimado inicialmente”, debido a los imprevistos "normales" (geológicos, de construcción etc.) que ocasionaron sobrecostos estimados en 409 millones de dólares y un atraso de doce meses sobre el cronograma inicial. A su vez, los "anormales" (compra de terrenos, autorizaciones, etc.) causaron retrasos de 54 meses adicionales y sobrecostos por 573 millones de dólares” (Revista Semana, 1989. p. 9). Al respecto, precisaba años más tarde la Empresa: “(...) normalmente las comparaciones se han hecho tomando las cifras vigentes en los distintos años

y obteniendo a partir de ellas los porcentajes de incremento, concluyendo que tales porcentajes constituyen el sobre costo del proyecto. Lo anterior, por supuesto, es incorrecto. Al proceder en esta forma se está desconociendo el efecto de los cambios de precios, el cual ha sido considerable en el período cubierto por el desarrollo del proyecto. Por esta razón, para poder hacer un estimativo de los sobrecostos verdaderos, es necesario trabajar en cifras constantes, ya que sólo de esta manera pueden compararse apropiadamente los presupuestos vigentes en épocas distintas” (E.E.B. S.A. E.S.P. & Universidad Externado de Colombia, 2000b).

- 1989. En diciembre se presentó la propuesta sobre el Plan de Desarrollo Social de la Provincia del Guavio, realizado por el CIDER-Uniandes, en la cual se definieron las pautas que permitirían concretar políticas y programas.
- 1992. A raíz del racionamiento energético que afrontó el país, el Gobierno Nacional decidió acelerar el proceso de montaje de equipos electromecánicos y la construcción de las líneas de transmisión, entrando en operación la primera unidad de generación en diciembre de 1992.
- 1993. Entraron a operar las cuatro unidades de generación restantes, culminando la primera etapa de la Central.
- 1997. Dentro del régimen de transición contemplado con la expedición de la Ley 99 de 1993, la Empresa debía presentar el Plan de Manejo Ambiental (PMA), en un plazo inicial de tres meses el cual fue ampliado a nueve meses.
- 1999. El MAVDT Según Resolución 1012 de 1999 impuso una medida preventiva por incumplimiento en el monitoreo de sedimentación y la no presentación del PMA.
- 2003. El MAVDT, con la Resolución 0221 el 21 de febrero de 2003 se aprobó el PMA.
- 2010. El MAVDT, emite el Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010, por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.

- 2010. El MAVDT, mediante Resolución 652 del 26 de marzo de 2010, modificó el Plan de Manejo Ambiental establecido en la Resolución 221 del 21 de febrero de 2003, autorizando unas obras, modificó el Artículo Séptimo de la citada resolución, en el sentido de incluir dentro de los programas que conforman el Plan de Manejo Ambiental en él establecido, el programa denominado “Ficha de manejo 4.2.1.5 – Proyecto de mantenimiento y construcción de estructuras hidráulicas”, y dentro de los programas del Plan de Monitoreo y Seguimiento, incluir la ficha denominada “Proyecto de mantenimiento y construcción de estructuras hidráulicas”, y estableció medidas de manejo entre otros aspectos²².
- 2010. El MAVDT, mediante Resolución 1808 del 17 de septiembre de 2010, adoptó medidas de ajuste en relación con las Fichas de Educación Ambiental y de Manejo de Residuos Sólidos y Peligrosos del Plan de Manejo Ambiental cobijado por la Resolución 221 del 21 de febrero de 2003.
- 2016. EMGESA, solicitó a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), la modificación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) cobijado mediante la Resolución 221 del 21 de febrero de 2003, para el Proyecto denominado “Operación de la Central Hidroeléctrica del Guavio”, en el sentido de autorizar la Construcción y Operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Rio Chivor – Embalse del Guavio.
- 2016. El MADS, emite el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, por medio del cual se expide el Decreto único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- 2017. La ANLA, expidió la Resolución 091 del 23 de enero de 2017, en el sentido de adicionar y autorizar la construcción y operación de una ventana lateral de acceso al túnel de trasvase existente entre el río Chivor y el embalse del Guavio y su infraestructura asociada²³, al tiempo que se modificó el PMA, entre otras.

²² Tomado de la Resolución 91 de 2017.

²³ Resolución 91 de 2017: Las actividades a realizar consisten en: adecuar un camino de acceso existente, que tiene una longitud de 450 m, construir las obras de protección geotécnica necesarias

Como antecedentes de la normativa y evaluación ambiental, esta se realizaba en Colombia desde los años setenta, cuando apareció el Código de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente - CNRN (Decreto Ley 2811 de 1974) adoptado en el marco de las facultades extraordinarias conferidas al Gobierno Nacional en la ley 23 de 1973, norma que recogió los principios establecidos en la Conferencia de Estocolmo sobre Medio Ambiente Humano de 1972, y “marcó la pauta para la creación de la legislación ambiental colombiana y se sustrajo de la legislación civil la regulación de los recursos naturales, normas que tradicionalmente regularon su uso y aprovechamiento”(MINAMBIENTE, 2014a. p.5). Estos hechos pusieron en que evidenciaban la importancia de incluir temas ambientales en los procesos de desarrollo y de avanzar hacia una propuesta de sostenibilidad en las actividades socioeconómicas.

Con el CNRN, se logró establecer la obligación de evaluar los impactos ambientales y de obtener licencia como resultado de la evaluación; así lo indicaba el artículo 28: “Para la ejecución de obras, el establecimiento de industria o el desarrollo de cualquiera otra actividad que, por sus características, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje, será necesario el estudio ecológico y ambiental previo, y además, obtener licencia”. Sleman & Velásquez (2016), indican que al no haber sido reglamentada la norma, no se exigió licencia a las industrias o actividades; la normativa operativa para este instrumento de manejo y control se dio a partir de la reglamentación de los artículos 79 y 80 de la Constitución de 1991, los cuales crearon

(gaviones, muro en concreto, pilotes) y manejo de aguas de la quebrada Aguasblancas y caño El Caliche (alcantarillas o *box couverts*); adecuar un área para la instalación de un campamento provisional con una superficie de 279 m², adecuar un área de ZODME con una superficie de 856 m², construir un túnel ventana de 32 m de longitud para acceder al túnel de transvase Chivor mediante excavaciones a corte abierto y subterráneas; cerrar el túnel ventana con un tapón de concreto una vez finalice el mantenimiento.

el derecho a gozar de un ambiente sano; por tal motivo su implementación únicamente se dio a partir de la expedición de la Ley 99 de 1993²⁴.

En este escenario, la hidroeléctrica del Guavio había adelantado sus estudios de prefactibilidad, factibilidad y diseños; sin embargo, no contaban con suficiente información sobre la línea base requerida, debido a que las fuentes de información estaban desactualizadas, no se logró caracterizar la región, no se había realizado identificación ni evaluación los impactos y tampoco se había formulado el plan de manejo de los impactos, concluía el Banco Mundial (2000): “quizá porque estos estudios se realizaron más para cumplir requerimientos legales, y dada la poca experiencia que existía en el país en la elaboración de los mismos (...) en el proyecto se empezó tardíamente a ejecutar programas, más correctivos que preventivos, y a hacer ajustes relacionados tanto con las exigencias de las comunidades residentes en la zona como con los requerimientos de las agencias internacionales que financiaron parte de la construcción” (W. Banco Mundial et al., 2000. p. 142). Los instrumentos de manejo y control por parte de la autoridad ambiental se instituyeron sólo hasta el año 2003, con el establecimiento del Plan de Manejo Ambiental (Resolución 221 del 21 de febrero de 2003), diez años después de iniciar la operación del proyecto.

Desde el punto de vista de los impactos socioeconómicos, la inclusión de medidas de manejo para la población desplazada por la obra estuvo condicionada y fue evolucionando por los créditos de la banca multilateral (Banco Mundial y BID), así como por la Ley 56 de 1981; lo que desencadenó una serie de conflictos importantes con los propietarios y otros grupos de interés, así como una afectación directa a las finanzas del proyecto.

²⁴ Ley 99 de 1993, Ley del Medio Ambiente, crea el Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS), reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y organiza el Sistema Nacional Ambiental –SINA-, entre otros.

Otras consecuencias desde la perspectiva social estaban desarrollándose como resultado de la ejecución de proyectos de infraestructura desarticulados de la participación de las administraciones municipales, el fenómeno demográfico que se propició por la migración de personal contratado para el proyecto y los efectos económicos que se desataron en la región.

La síntesis de los procesos antes descritos se puede consultar en la Figura 16. Línea de tiempo: Antecedentes históricos y transformaciones normativas que acontecieron durante el desarrollo de la Hidroeléctrica del Guavio.

Línea de tiempo: Antecedentes históricos y transformaciones normativas que acontecieron durante el desarrollo de la Hidroeléctrica del Guavio.

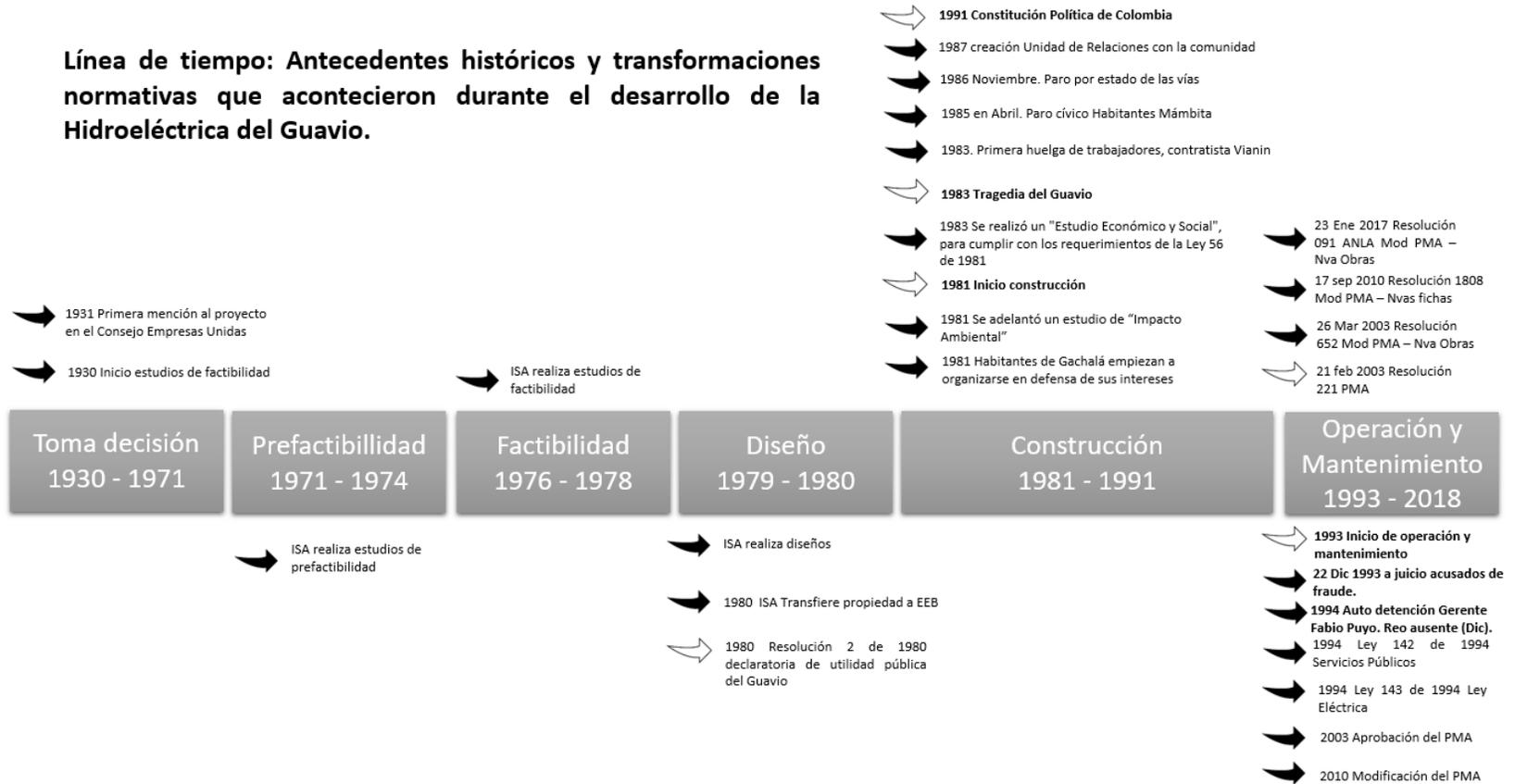


Figura 16. Línea de tiempo: Antecedentes históricos y transformaciones normativas que acontecieron durante el desarrollo de la Hidroeléctrica del Guavio.

Fuente. Elaboración propia a partir de diferentes fuentes citadas en el numeral.

3.3 Cambios en el uso del suelo y sus transformaciones socioeconómicas en la región de emplazamiento de las hidroeléctrica del Guavio

Las transformaciones sobre componente físico del área de influencia de la hidroeléctrica del Guavio, se pueden apreciar en las imágenes comparativas de diferente temporalidad. Las imágenes de satélite consultadas se obtuvieron de la página del servicio geológico de los estrados Unidos (USGS), la cual tiene a disposición el catálogo de imágenes LandSat 7 y LandSat 8 (<https://earthexplorer.usgs.gov/>), esta consulta se realizó para el mismo sitio en dos periodos de tiempo diferentes²⁵, procurando obtener una imagen anterior al llenado del embalse (año 1986) y la otra lo más actual posible donde se pudiera apreciar el espejo de agua, correspondiente al año 2016) - ver Figura 17.

²⁵ Se tuvieron en cuenta criterios de cubrimiento y porcentaje de nubes, buscando la mayor visualización de la escena en el área de interés, también fue preciso descartar imágenes que presentaban bandeo (deformación de las imágenes por interferencia que produce bandas borrosas).

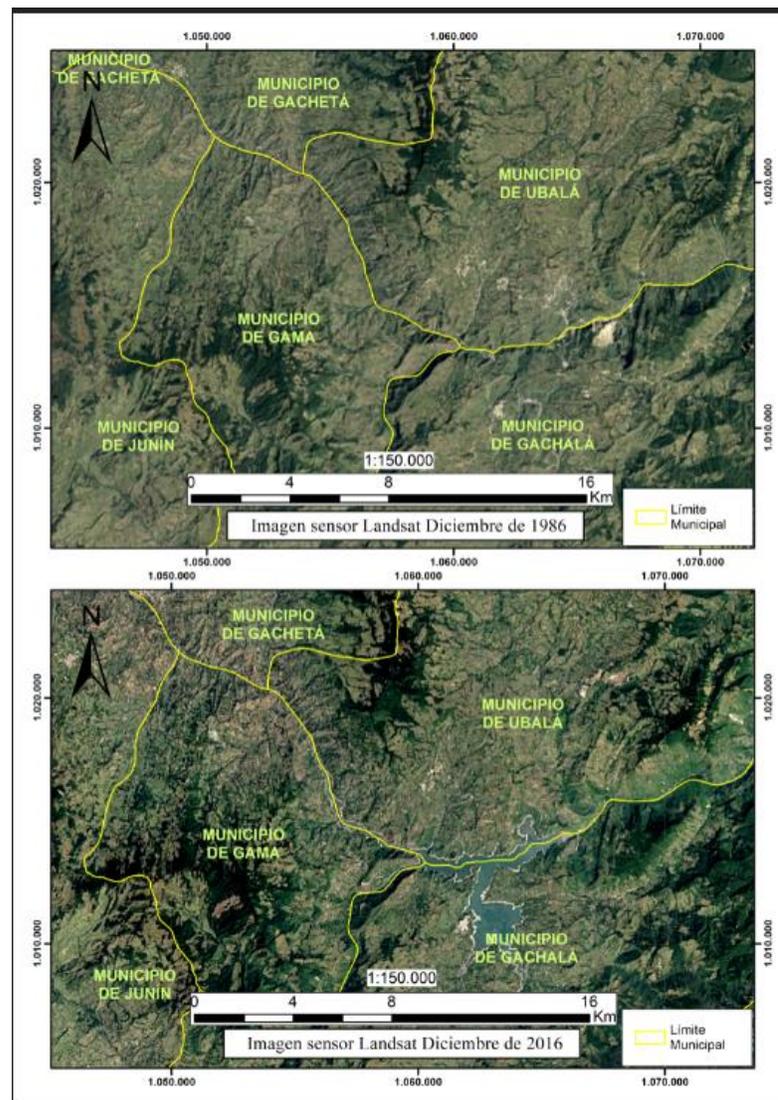


Figura 17. Imagen satélite área de influencia hidroeléctrica del Guavio – Comparación 1986 - 2016

Fuente. Elaboración propia con información USGS años 1986 - 2016.

En primera instancia, es necesario señalar que la información consultada acerca de las áreas que fueron intervenidas por el proyecto y que por consiguiente presentaron un cambio en el uso de suelo, presenta diferencias, según las fuentes consultada. Según el Banco Mundial (2000), para la construcción de las obras fue necesario comprar 2.390 predios, con una extensión aproximada de 4.100 has en los municipios de

Gachalá, Ubalá, Gama, Gachetá y Junín, en el departamento de Cundinamarca; no obstante, para el embalse la hidroeléctrica demandó sólo 1.344 has para la inundación debido a que las condiciones topográficas de la zona hacían que el embalse fuera profundo, “de esta manera, sólo el 33 por ciento de las tierras adquiridas fueron para el embalse, el resto se adquirió para área de seguridad, obras civiles, y algunas áreas adicionales incluidas por el convenio que firmó la empresa con un comité” (p. 141). Como se observa en la Tabla 9, los municipios con mayor cantidad de hectáreas (ha) adquiridas por el proyecto, correspondieron a Gachalá (un 49,7 % de las has. del proyecto), Ubalá (un 32%) y Gama (un 16.3%).

Tabla 9. Áreas requeridas por la hidroeléctrica del Guavio en los municipios de influencia.

Municipio	Área total municipio (ha)	Área adquirida EEB (ha)	%
Gachalá	46.700	2.030,00	4,3%
Junín	32.600	0,10	0,0003%
Ubalá	68.300	1.308,00	1,9%
Gachetá	26.800	85,00	0,3%
Gama	9.117	665,00	7,3%
Guatavita	N.R.	N.R.	N.R.
Guasca	N.R.	N.R.	N.R.
Total	183.517	4.088	2,2%

No Reporta: N.R.

Fuente. (W. Banco Mundial et al., 2000)

Estas cifras no coinciden con la información oficial de la Empresa EEB (2000), que daban cuenta de 2.000 hectáreas: “El embalse inunda aproximadamente 1.600 hectáreas, de las cuales 260 se encuentran explotadas en cultivos de venta local; 400 hectáreas en pastos; 430 hectáreas en explotaciones mixtas, que incluyen pastos y cultivos de autoconsumo; 270 se encuentran en vegetación natural, que comprende rastrojos y formaciones secundarias, y 240 hectáreas corresponden a tierras de ninguna utilidad agropecuaria, como lo son lechos y playa de ríos y escarpes sin

vegetación. Las demás obras del proyecto ocupan un área de cerca de 400 hectáreas, que se destinarán principalmente a vías de comunicación y construcción de campamentos” (p. 131).

Como se puede observar, la primera transformación que se evidenció en el espacio geográfico fue la pérdida de actividades económicas tradicionales de los diferentes municipios, que estaban asociadas a las coberturas a la tierra (cultivos de autoconsumo y pastos para la ganadería); es decir, el efecto se presentó sobre las actividades agropecuarias, que eran la base económica de la región, que si bien eran poco tecnificadas, y no generaban excedentes para comercializar, constituían la base de la subsistencia población. La explotación que se realizaba en microfundios y pequeñas propiedades de ladera y montaña. La baja productividad obedecía (y obedecerá) a que los suelos eran clase IV y clase V (clasificación del Departamento de Agricultura de los EEUU y aplicada por el IGAC)²⁶, según Roa & Blanco (1986), debido a la variedad de climas, se posibilitaba la producción de subsistencia muy diversificada que incluía frutales, café, maíz, yuca, arracacha, frijol, caña de azúcar y plátano. De otra parte, la accesibilidad a la región se veía limitada por la precaria y casi inexistente infraestructura vial, lo que dificultaba aún más comercializar los productos fuera de la región; ahora bien, la infraestructura que se vería afectada sería repuesta por la Empresa, lo que representaría uno de los efectos positivos que tendría

²⁶ Según Roa & Alarcón (1986), sobre los suelos del área de influencia del Guavio: “Los suelos de clase IV: fuertemente inclinados o fuertemente ondulados con alto grado de erosión, casi ligera hasta el 40%, moderada hasta el 20% y severa hasta el 10% del área; profundidad efectiva, de muy superficial a muy severa, con pedregosidad en pendientes del 12 a 25%; salinidad hasta un 10% del área, para suelos salinos sódicos; drenaje natural desde sucesivamente drenado hasta probablemente drenado. Nivel de fertilidad de muy bajo a alto. Suelos de clase V, de relieve plano, ligeramente plano, casi plano, con pendientes inferiores al 3%, sin erosión o poco significativa; muy superficiales, excesivamente pedregosos y rocosos en la superficie, que imposibilitan el empleo de maquinaria. Drenaje natural de excesivamente drenado a muy pobremente drenado, inundaciones de 6 a 8 meses; la permeabilidad es muy lenta a muy rápida; nivel de fertilidad de muy bajo a muy alto. Las limitaciones de esta clase son de tal severidad que no se recomienda la habilitación de estas tierras. Su uso está limitado principalmente a pastos, bosques, o núcleos de árboles y vida silvestre” (p. 1986).

la región. No obstante, el embalse se constituiría en una condición física que reduciría la conectividad de los municipios.

Otras actividades económicas, estaban relacionadas con la potencial explotación de yacimientos minerales como caliza y calcita, que según EEB (2000) “no representan recursos de importancia para la economía regional” (p. 131); así mismo, la Empresa indicaba que, al tener el uso potencial limitaciones agrológicas, “excluyendo los beneficios energéticos el uso potencial del embalse será poco significativo en pesca y recreación” (p. 131), previsión esta que se ha materializado condición actual. La percepción de la población era que habían perdido las tierras más productivas, las correspondientes a las vegas de los ríos.

En Gachalá, la explotación de esmeraldas propició el establecimiento de grupos de poder que controlaban la región y generó en la población expectativas de enriquecimiento rápido, aspectos que incidieron en el abandono de las actividades tradicionales agropecuarias.

En ese escenario, el dominio por “la tierra” (el suelo) y su respectivo usufructo (uso, aprovechamiento), se constituyó en el primer elemento potenciador de conflictos sociales entre la Empresa y los moradores de la región. El espacio geográfico fue recalificado atendiendo a intereses de la economía y la política, se incorporó plenamente a las nuevas corrientes mundiales de la globalización asegurando el funcionamiento de todos los procesos encadenados al modelo económico, rompiendo el equilibrio preexistente en la región del Guavio, restringiendo el espacio reservado al proceso directo de generación de energía eléctrica ampliando el espacio a otras nuevas instancias de producción, distribución y consumo globalizado, lo que en palabras de Santos (2000) corresponde a un medio técnico-científico-informacional.

Adicionalmente, la población que sería directamente afectada estaría más vulnerable, por verse comprometidas sus fuentes de subsistencia, particularmente en el caso de los propietarios o arrendatarios de microfundios y pequeñas propiedades; un claro proceso de desterritorialización que como indica Montañez & Delgado (1998), se refiere a procesos de pérdida del territorio derivados de la dinámica territorial y de los conflictos de poder entre los distintos agentes territoriales.

Las inversiones identificadas conducen a la desestructuración de las formas de vida tradicionales y significan la imposición de un modelo de desarrollo económico alejado de la población local, destinado a insertar la economía y los paisajes regionales dentro del proceso de globalización y mercantilización de sus recursos territoriales.

A continuación, se abordará, la condición actual de los sistemas vial y económico de la región:

- Transporte y movilidad:

Sobre las condiciones de movilidad y accesibilidad en la región del Guavio, la Gobernación de Cundinamarca, el Plan de Desarrollo Departamental de Cundinamarca (2016-2020), indica:

“La Provincia del Guavio: Se conecta con Bogotá por la vía Patios-La Calera-Guasca, de orden Departamental, antes de llegar a Guasca, existe un desvío hacia Guatavita en buenas condiciones, De Guasca, por la vía del páramo, se llega a Gachetá, es transitada por vehículos de carga pesada y volquetas, lo que ha ocasionado su deterioro y La vía que conduce a Junín se encuentra en regular estado. De Gachetá se parte para los municipios de Gama y Ubalá por dos vías diferentes: la que conduce a Gama, se encuentra sin pavimentar y la

de Ubalá, del orden departamental, aunque está pavimentada, presenta tramos muy deteriorados y en algunas partes con casi nula visibilidad por las curvas. La vía que de Gachetá conduce a Gachalá está en pésimas condiciones, sin que haya un responsable de su pavimentación; No hay presencia de terminales de transporte público en ninguno de los municipios; sólo Gachetá tiene definida una zona, sobre la vía que conduce a Gama, sin ningún tipo de infraestructura” (p. 233).

El bajo desarrollo de la malla vial afecta el crecimiento económico del departamento haciendo que se dificulte la salida de productos agrícolas hacia los centros urbanos, y se impida el desarrollo del sector turismo para diversificar la economía actividades estas para las que hay un potencial a partir de los recursos naturales.

Las condiciones de la infraestructura vial potenciaron y siguen potenciando conflictos con la población de la región del Guavio²⁷, que reclaman inversión y soluciones definitivas que no se han visto, a pesar de existir compromisos con las autoridades departamentales para su intervención, la señalización es deficiente y no existe demarcación y se generan derrumbes que bloquean e incomunican las zonas, situación que se agudiza en la temporada de invierno (se puede constatar directamente en la visita de campo).

En la inspección de Mámbita en el municipio de Ubalá, donde se localiza la casa de máquinas de la hidroeléctrica, las comunidades locales han acudido a vías de hecho (bloqueo de accesos a casa de máquinas, casos recientes: 2016 y 2017) solicitando la presencia del gobierno departamental y de EMGESA (junto con otras empresas presentes en la zona como ISA, EPM, EEB) para reclamar no solo el arreglo de la vía sino un plan de inversión con diferentes proyectos. En esta inspección EMGESA mantiene maquinaria permanente para realizar labores de mantenimiento.

²⁷ (Tiempo, 1990), (Tiempo, 2012), (Urrea G, s. f.), (Radio Santa Fe, 2015), (EPM, 2017)

De otra parte, la vía que conecta Gachalá y Gama fue construida con motivo de la hidroeléctrica, sobre predios privados. Es una vía en mal estado, que no fue recibida por el departamento ni por el municipio y sobre la que no se puede realizar inversión. El personero de Gachalá ha instaurado dos acciones populares contra EMGESA para que se realice la pavimentación de la vía y la iluminación de los túneles:

Nueva Región Edición El Guavio (2016): “La personería municipal de Gachalá (Cund.), en el año 2015, interpuso una Acción Popular en el Juzgado Primero Administrativo del Circuito de Zipaquirá, en contra de EMGESA S.A. ESP, Gobernación de Cundinamarca y el Municipio de Gachalá Cundinamarca, con el ánimo de que sean alumbrados los túneles que conducen del municipio de Gachalá al municipio de Gama y del municipio de Gachalá al municipio de Ubalá, toda vez que consideró esta personería que se estaban vulnerando los derechos colectivos contemplados en la ley 472 de 1998 – Artículo 4°, a la seguridad y salubridad pública, el acceso a una infraestructura de servicios que garantice esta salubridad y el derecho a la seguridad y prevención de desastres previsible técnicamente (...) al día de hoy aún se están realizando los trabajos correspondientes para cumplir con la orden judicial y se está a la espera del fallo definitivo; de igual manera el Juzgado oficiosamente consideró y ordenó que se vinculara a los municipios de Gama, Ubalá, y al Invías” (Urrego, 2016. p. 1).

Nueva Región Edición El Guavio (2017): Acción Popular N° 2014-551 el pasado cinco (5) de diciembre se celebró en el Juzgado Primero Administrativo de Zipaquirá, la Audiencia de Pacto de Cumplimiento dentro de la Acción Popular que fue coadyuvada e impulsada por la Personería de Gachalá y en la que la pretensión principal es que se pavimente completamente la vía que conduce del municipio de Gachalá al municipio de Gama; a esta audiencia asistieron los Alcaldes y Personeros de los municipios de Gachalá y Gama, el Representante

Legal de la Empresa de Energía de Bogotá²⁸ y el Abogado Defensor de la Gobernación de Cundinamarca, por parte de Emgesa S.A. no hubo representación, hecho que generó que la audiencia se declarara fracasada (Nueva Región, 2017. p. 1).

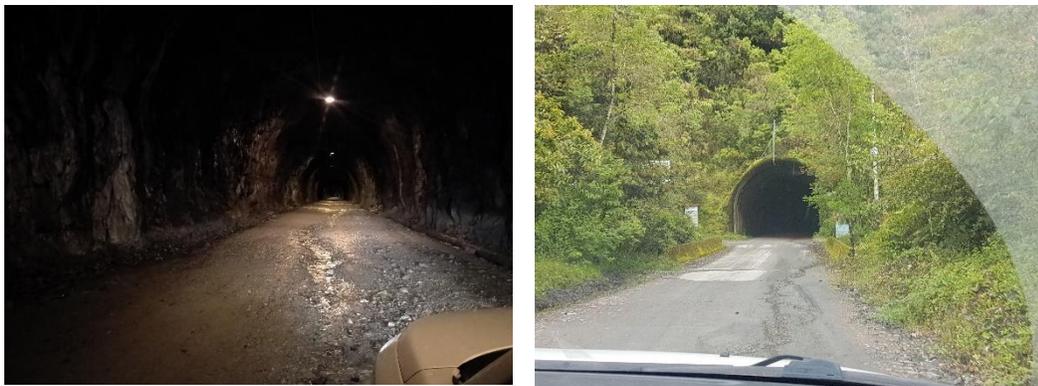


Figura 18. Túneles vehiculares del Guavio objeto de acciones populares
Fuente. Propia. 2018



Figura 19. Vía Gachetá – Ubalá. Tráfico pesado con hierro de Acerías Paz del Río
Fuente. Propia. 2018

²⁸ Se aclara que la Empresa de Energía de Bogotá (EEB), en la actualidad es la propietaria de las líneas de transmisión del Guavio, el negocio de la generación eléctrica le corresponde a EMGESA.



Figura 20. Vía Ubalá – Gachalá.
Deslizamiento de la banca.
Fuente. Propia. 2018



Figura 21. Vía Ubalá – Gachalá.
Derrumbe sobre la vía.
Fuente. Propia. 2018

Otro factor que afecta la infraestructura vial es la quebrada Moncabita, que arrastra material y adicionalmente genera sedimentación al embalse. La Defensoría del Pueblo (2018), indicó que: “la geomorfología y las características climáticas en el área de influencia del embalse contribuyen a la existencia de un excedente de agua en la región que favorece los niveles óptimos de la operación de la central hidroeléctrica; sin embargo, las fuertes pendientes hacen que las laderas sean altamente susceptibles a la erosión, problemática que ha tenido que enfrentar la empresa, sumada al mantenimiento del galibo del puente que cruza la quebrada La Moncabita, toda vez que esta subcuenca presenta serios problemas de erosión en todo su curso y aporta grandes cantidades de sedimento al embalse” (p.41), en dicho puente se aprecia las labores de la maquinaria que retira el material acumulado (ver fotografías).



Figura 22. Sedimentos quebrada Moncabita. Vía Ubalá – Gachalá.

Fuente. Propia. 2018

Según la Personería de Gachalá, la vereda Vega de San Juan se ve afectada cuando se abre el vertedero²⁹ de la hidroeléctrica, “la potencia del agua es tal que impacta el puente, se acumula material y se generan problemas con las comunidades”.

Acerca del transporte fluvial según el PDD (2016-2020), la segunda vía fluvial de Cundinamarca, pero de menor jerarquía e importancia [...es...] la Represa del Guavio, que cuenta con puertos menores y rutas frecuentes para intercomunicar las veredas de los municipios de Gachalá, Gama y Ubalá” (p. 235). Este sistema constituye un servicio gratuito que presta EMGESA, a través de la firma Naviera cumpliendo con todas las normas de seguridad para los usuarios (ver Figura 23), desde el año 1993, periodo en el cual se restableció la comunicación entre sectores que habían quedado aislados por el llenado del embalse.

²⁹ El vertedero o aliviadero es una estructura hidráulica construida para permitir el paso libre o controlado del agua almacenada en un embalse, cuando se alcanzan niveles altos en el mismo, generalmente durante la temporada de lluvias.



Figura 23. Puertos en el embalse del Guavio

Fuente. Propia. 2018

- Actividades económicas:

En la actualidad, el comportamiento de las ramas de actividad económica de los municipios del área de influencia de la hidroeléctrica del Guavio, reflejan que el sector agropecuario, sigue estando dentro de los primeros renglones de la economía, seguido por el conjunto de actividades del sector de servicios (ver Tabla 10).

Tabla 10. Ramas de la actividad económica municipios del área de influencia del Guavio. 2015

Municipio	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	Explotación de minas y canteras	Industria manufacturera	Suministro de electricidad, gas y agua	Construcción	Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	Establecimientos financieros, seguros y otros servicios	Actividades de servicios sociales y personales
Gachalá	13,1%	0,6%	0,8%	2,1%	9,4%	6,2%	15,9%	19,3%	32,8%
Gachetá	20,0%	0,6%	0,4%	1,3%	9,4%	10,3%	14,7%	20,1%	23,4%
Gama	16,7%	0,6%	0,0%	1,2%	9,4%	5,5%	16,0%	18,0%	32,7%
Guasca	18,2%	0,6%	2,4%	2,5%	9,4%	12,8%	13,2%	19,9%	21,2%
Guatavita	32,2%	2,8%	2,1%	1,2%	9,1%	15,7%	9,0%	12,5%	15,5%
Junín	25,1%	0,6%	0,2%	1,0%	9,4%	6,1%	15,8%	18,7%	23,1%
Ubalá	1,3%	0,6%	0,0%	82,5%	9,4%	0,7%	1,3%	1,6%	2,7%

Fuente. DNP. Terridata, a partir de información del DANE – 2015

Según la información del Plan de Desarrollo de Cundinamarca (2016-2020), en la región del Guavio se están promoviendo las cadenas productivas de cacao, carne, café y hortofrutícola (ver Figura 24).

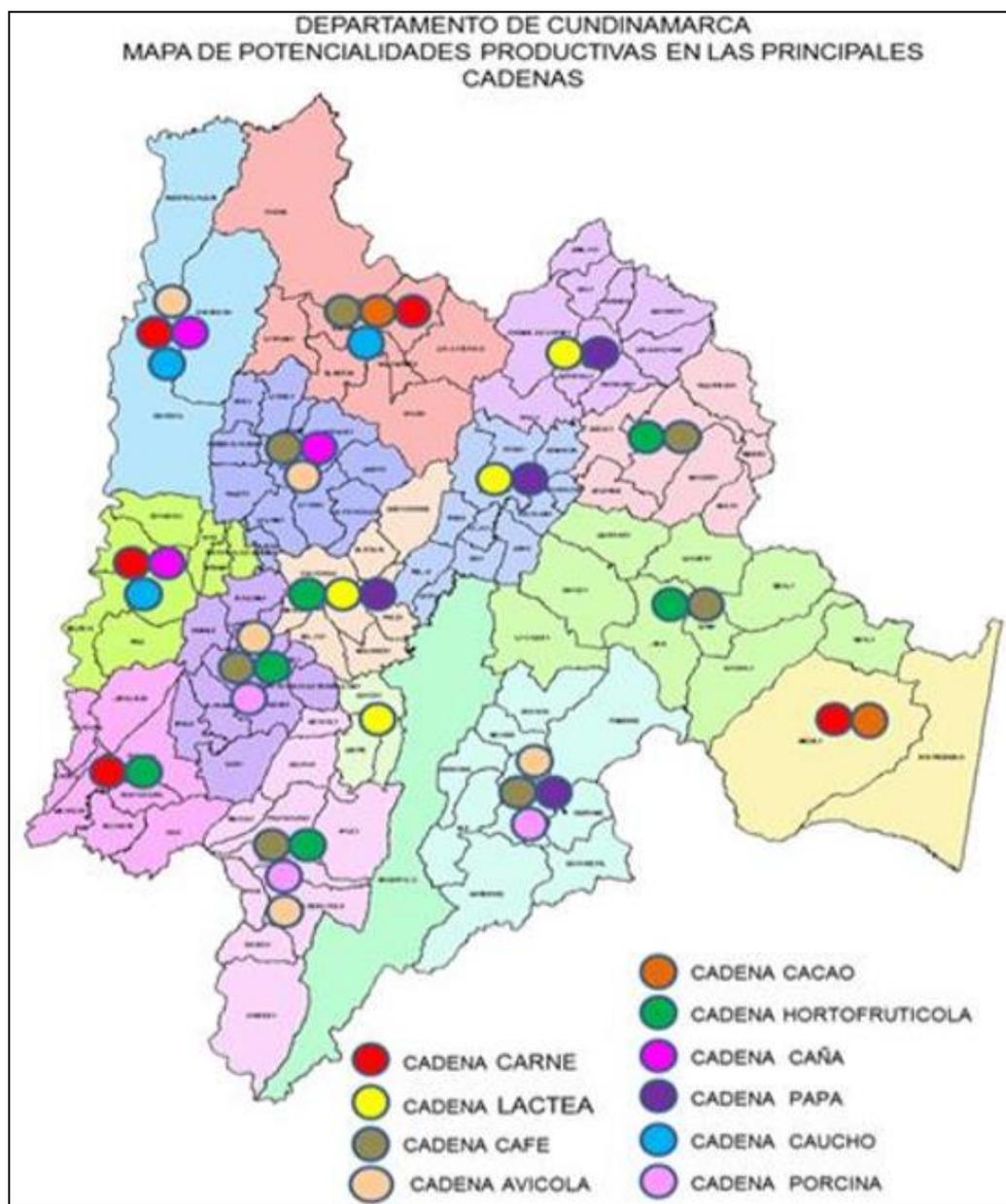


Figura 24. Potencialidades productivas en Cundinamarca

Fuente. Plan de Desarrollo de Cundinamarca 2016-2020.

En general, los recursos escénicos y turísticos promueven el desarrollo de actividades turísticas de tipo ecológico como la Ruta del Agua, basada en la existencia de aguas termales, cascadas, páramos, el embalse y parques naturales que son recursos potencialmente aprovechables desde el punto de vista ecoturístico; no obstante, las condiciones de las vías, constituyen la principal limitación para dinamizar dicho sector y si bien existen hoteles, restaurantes y otros servicios, falta más capacidad en infraestructura. Es de señalar, que en el embalse se desarrolla el Festival Náutico promovido por la EMGESA, pero no se desarrolla turismo comercial (algunas personas cuentan con lanchas o motos náuticas) ni actividades piscícolas. El servicio de navegación que realiza Naviera (contratado por EMGESA) es para uso exclusivo de los habitantes de la región (condición excluyente).

Sobre los aspectos económicos, los actores sociales entrevistados, identificaron que el estado y condiciones de las vías siguen siendo precarios y de alta peligrosidad por la falta de señalización, ello limita el desarrollo económico de la región. Los cultivos agrícolas tradicionales que se producían (por ej. El café, caña, guayaba) ya no se dan, por el efecto del cambio climático que generó el embalse producto del fenómeno de reflejo sobre el agua, también falta más apoyo económico y asistencia técnica. De otra parte, hay abandono del campo y la población joven emigra hacia grandes ciudades, por falta de oportunidades laborales.

La explotación minera reciente, que ha dinamizado este sector, está representada por la mina de hierro de acerías Paz del Río en Ubalá, que moviliza aproximadamente 190 vehículos de carga tipo volqueta al día, lo que agudiza aún más las deficiencias viales de la región, “existe un conflicto por la mina de hierro de Acerías Paz del Río. Aunque no está ubicada en zona de páramo, el tránsito de las volquetas que transportan el mineral de hierro es señalado por los pobladores como una afectación del páramo de Guasca” (Instituto Alexander von Humboldt., 2017. p. 118).

En sector eléctrico, genera oportunidades laborales limitadas, asociadas a la generación de energía y las actividades de mantenimiento, la mirada desde el Sindicato es: “la represa es manejada por la multinacional, con un alto nivel de tecnificación, de tal forma que sólo la operan cuatro trabajadores de planta de la multinacional, y aproximadamente 40 trabajadores contratados por prestación de servicios (SINTRAELECOL)”.

El Instituto Alexander von Humboldt (2017), indicaba sobre la explotación del recurso hídrico para la generación de energía, que existía inconformidad de los municipios productores de agua para la hidroeléctrica del Guavio en la subzona del río Gachetá (Junín, Gacheta, Ubalá, Gachalá, Gama), puesto que no percibían compensaciones de “ningún tipo”, ni reducción en sus facturas de energía, por lo que se ven obligados a pagar costos por el servicio de energía; el municipio de “Gachetá tiene una demanda en curso” los mismos motivos (p.111).

3.4 Desplazamiento de propietarios y arrendatarios

Como se indicó en apartes anteriores, la información sobre la cantidad de predios que fueron requeridos para el proyecto, difiere según la fuente de la información, para el Banco Mundial (2000) estos ascendieron a 2.390, de los cuales sólo el 33% (1.344) fueron para la construcción de la hidroeléctrica; mientras que EEB (2000), reportó haber requerido 2.000 predios, de los cuales cerca de 700 se afectaron parcialmente (por la línea de transmisión, el perimetral del embalse y zonas de carreteras), acerca de la población desplazada podía ascender a 2.500 personas (50% adultos, 45% niños, 5% ancianos, organizados en 200 núcleos familiares. p. 132).

El Banco Mundial (2000), reportaba que la compra de predios para la hidroeléctrica había iniciado en 1979 y que la Empresa ya tenía experiencia de compra a precios bajos por obras cercanas a la zona como la central de Chivor, ello motivó a que la

población se organizara en un Comité Pro – Defensa de Daminificados por la Represa del Guavio (enero 17 de 1981), quienes adelantaron su propio estudio socioeconómico de la población afectada y realizaron una serie de solicitudes a la Empresa a través de dos comunicaciones.

Las solicitudes del Comité Pro-Defensa se relacionaban con el pago de las tierras por su verdadero precio comercial más una indemnización equivalente al daño emergente y lucro cesante para quienes tuvieran que abandonar sus tierras; con la presentación de planes, programas y proyectos de reubicación de los desalojados; con el pago de las tierras por su verdadero precio comercial, más una indemnización para los desalojados; con el cubrimiento de puestos de trabajo con personal de la región; con una participación al municipio de Gachalá que correspondiera a la riqueza extraída y los prediales continuarían pagándose con los futuros reavalúos. Además, en tales solicitudes se señalaban los problemas sociales que se generaría con el proyecto “si la obra continúa proyectándose a espaldas del querer popular” y la exigencia de la reposición de infraestructura física afectada más otras relacionadas con vías, educación, salud, cultura, electrificación, entre otras (EEB. 2000. p. 119 – 125). Surgieron los conflictos y las demoras en la negociación de los predios que tuvieron consecuencias en el avance de las obras y motivaron reclamaciones de los contratistas.

El Banco Mundial (2000), que sistematizó la experiencia de los desplazados del proyecto a partir de las misiones de verificación que efectuó en el marco de los empréstitos otorgados para el proyecto, señala como la Empresa “firmó un convenio con el Comité Pro-defensa el día 18 de mayo de 1981, el cual fue elevado a escritura pública un mes después y firmado también por el Alcalde Mayor de Bogotá, como garante”; en dicho convenio se pactaron las condiciones para la compra-venta, las bonificaciones adicionales por todos los daños y perjuicios, los gastos de traslado y de reubicación; se planteó la negociación directa con propietarios o poseedores o con “sus representantes debidamente autorizados”; ello desencadenó “abusos e

irregularidades cometidos en la compraventa de predios a través de este convenio, y habiendo aceptado como representantes de los propietarios a miembros de un comité carente de verdadera representatividad y sin ninguna base legal tuvieron consecuencias muy graves para los campesinos” (p. 152); señala el Banco que el mayor desacierto de la Empresa fue aceptar los “representantes autorizados” o “apoderados” y haber continuado la negociación de predios bajo los términos del convenio, aun cuando el gobierno nacional había expedido la Ley 156 de 1981³⁰ que regulaba todo lo concerniente a dicho proceso.

Los apoderados ejercieron presiones sobre las familias desplazadas para negociar rápido y firmar poderes, cobraban los dineros y entregaban sumas inferiores a los propietarios, “en algunos casos nunca les pagaron y las familias abandonaron los predios quedando en la indigencia” (p. 153). La participación de intermediarios también se facilitó por la ausencia total de información por parte de la Empresa, por la falta de programas para asesorarlos y, en ocasiones, porque los negociadores preferían tratar con los “apoderados”, sólo hasta 1987, la Empresa autorizó la creación de la Unidad de Relaciones con la Comunidad cuando los conflictos habían tocado sus puntos más altos.

El diario El Tiempo titulaba el 22 de diciembre de 1993: “A Juicio, 20 acusados por fraude del Guavio”³¹, la Fiscalía llamaba a juicio a 20 personas a las que se les acusó de incurrir en el delito de dolo durante su actuación como intermediarios en la adquisición de terrenos requeridos para la construcción de la hidroeléctrica y que el sobre costo en la compra de los terrenos se tradujo en una multimillonaria defraudación contra la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá (EEEB). Sumado a lo anterior, en mayo de 1993 la Procuraduría demandó penalmente ante la Fiscalía al ex gerente de la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá Fabio Puyo Vasco por presunto

³⁰ Por la cual se dictan normas sobre obras públicas de generación eléctrica, y acueductos, sistemas de riego y otras y se regulan las expropiaciones y servidumbres de los bienes afectados por tales obras.

³¹ <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-278760>

enriquecimiento ilícito, en 1994 la Fiscalía le dictó auto de detención, y ese mismo día el exfuncionario salió del país, en diciembre del mismo año la Fiscalía lo llamó a juicio y lo declaró reo ausente³².

El balance del Banco Mundial sobre el desplazamiento concluía que 1.392 familias se habían desplazado por la obra, estimando que aproximadamente 7.000 personas, un 55 % se reubicó en la misma región, y el resto, fuera de ella. Las acciones correctivas de manejo, empezaron a implementarse en 1987; al año 2000, el Banco Mundial reportaba que aún existían reclamaciones por englobes de fincas dentro de las que adquirió la Empresa.

En el escenario actual, las situaciones antes descritas, fueron tristemente recordadas en las entrevistas realizadas, al tiempo que se identificó la compra de predios como el proceso más complejo, poco transparente y que dejó consecuencias poco favorables para los afectados que fueron desplazados; al mismo tiempo se señaló que las organizaciones encargadas de defender los intereses de la población se habían “vendido” y que los tramitadores habían “estafado” a la población. Desde las personerías, señalaron no llevar proceso alguno por este concepto.

Es de señalar que el país cuenta hoy, con un desarrollo normativo para los procesos de compra de predios que contempla un estudio técnico (de las infraestructuras a ser afectadas), un estudio jurídico para establecer los derechos reales de dominio de los predios y definir las acciones que proceden, así como un estudio social, que analiza las condiciones sociales, económicas y culturales de la población a ser reasentada, no sólo para los propietarios, sino para otros grupos sociales (por ejemplo arrendatarios). Por lo demás, en algunos casos define un plan de compensaciones económicas y de gestiones adicionales ante los impactos que se puedan derivar por los proyectos y establece su seguimiento, hasta que se garantice el restablecimiento de las

³² <https://www.semana.com/especiales/articulo/caso-de-el-guavio/32825-3>

condiciones requeridas; para lo cual es necesario adelantar previamente (desde la fase de planeación y licenciamiento ambiental) el respectivo censo de población.

Del proceso antes descrito, se puede señalar que el desplazamiento de población acaecido para la construcción de la hidroeléctrica obedeció a un sistema de acciones realizadas con finalidades específicas (visto Estado, Empresa, organizaciones) para viabilizar la construcción, que obedecía a una realidad económica para la generación de energía y su posterior venta; una acumulación de capital por desposesión como lo planea Harvey (2004), favorecida por el Estado mediante la mercantilización y privatización de la tierra que implicó la subordinación de los propietarios de predios o poseedores a las normas tanto formales como informales que se impusieron; significó el despojo de los territorios y la destrucción de identidades de grupos sociales e individuos.

Fue el resultado de un híbrido de objetivos, acciones, actores, fuerzas y procesos, que tuvo diversas repercusiones en el espacio geográfico como constructo social Santos (1988), y que dio como resultado una compleja gama de conflictos sociales, cuyos orígenes partieron del “objeto” representado en la “tierra”, los predios requeridos para la hidroeléctrica, los cuales eran un producto social que cumplía diferentes funciones para la población campesina de los municipios directamente afectados, que eran sistemas cuyos distintos usos combinados en su vida cotidiana, constituían un símbolo y signo de identidad.

La región vista como subdivisión del espacio geográfico de convivencia Santos (2000), se reinventó como producto de la disminución de recursos humanos y fuerza laboral, el debilitamiento de las redes sociales, la desintegración comunitaria y el empobrecimiento, con sus respectivas repercusiones sociales y económicas, así como de la baja o nula capacidad de gestión de las entidades e instituciones locales para ejercer control frente al fenómeno que se desató con la ejecución del proyecto en

general y la intermediación en la negociación de predios, que favoreció unos procesos inequitativos y la desterritorialización de la población.

Al ser un proceso impuesto por fuerzas externas, con patrones de interacción disimiles, sobre las personas y grupos familiares se desencadenaron consecuencias adversas en las redes familiares, sociales, culturales y económicas, que eran vitales en las economías de subsistencia que caracterizaban dicha población; así mismo, se produjo el debilitamiento de la identidad social de los afectados y de su función frente a las nuevas realidades políticas, económicas y sociales que enfrentaban, al tiempo que se desdibujaron los objetivos de la organización social en la reivindicación de los derechos de los afectados y de la población en general.

Debido al manejo del proceso y de la información respectiva, se generaron expectativas e incertidumbres, que fueron capitalizadas por terceros que se aprovecharon de la situación para desencadenar otro tipo de relaciones y conformar un subsistema de mercado inmobiliario que, sin reparos éticos, incidió en los proyectos de vida de miles de personas que quedaron expuestas ante las realidades que se imponían y que originaron la vulneración de sus derechos humanos.

3.5 El empleo generado para la ejecución de las obras de la hidroeléctrica y sus efectos demográficos, sociales y culturales

Debido a la falta de fuente de empleos, las difíciles condiciones para el desarrollo de la producción agropecuaria, así como el auge de la actividad esmeraldera, señala el Banco Mundial (2000) que la región se constituyó en expulsora de población, conclusiones que soportaba sobre la dinámica de población según los censos de los años 1951, 1964 y 1973 los cuales reflejaban tasas de crecimiento negativo y que la llegada de personal de proyecto nuevamente se vio reflejado el crecimiento de

población según censos de población, así como su posterior descenso una vez finalizó el proyecto (ver Figura 25).

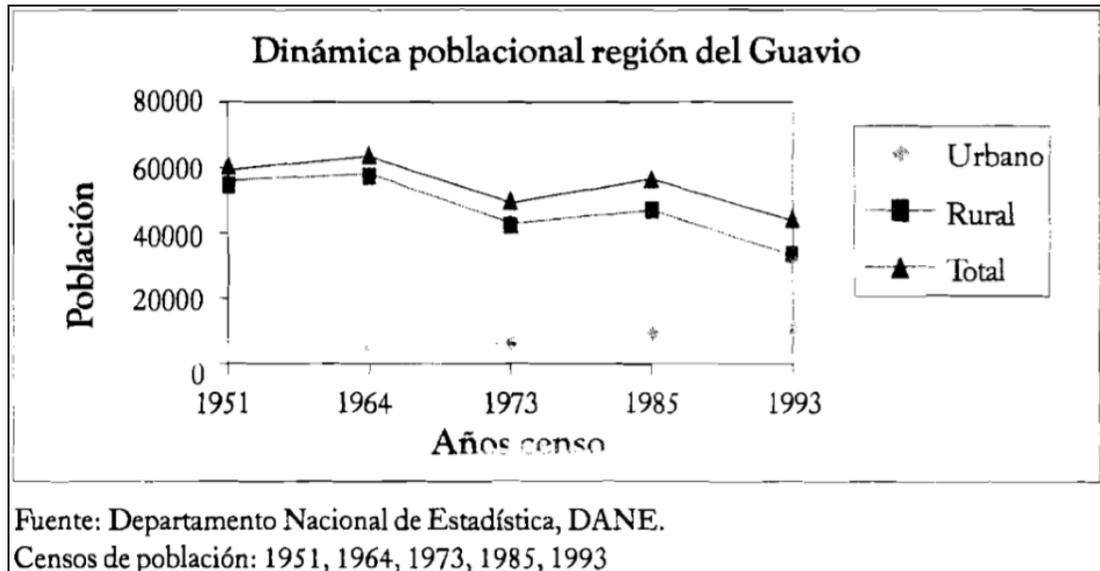


Figura 25. Dinámica poblacional de la región del Guavio según censos del 1951, 1964 y 1973

Fuente. Banco Mundial. 2000

Con el inicio de la construcción en el año 1981, se generó un número importante de empleos directos e indirectos en el sector del comercio y de servicios para responder a las nuevas demandas del proyecto; se estimó que “la construcción demandó una gran cantidad de mano de obra, requiriéndose en total unos 11.000 puestos directos de trabajo alrededor de 5.000 en algunos momentos, de los cuales el 35 por ciento fue ocupado por habitantes de la región” (Banco Mundial. 2000. p. 150), la nueva dinámica laboral desencadenó, entre otros, los siguientes efectos:

- Vinculación de mano de obra que se dedicaba a las actividades tradicionales de la región, lo que representó disminución de oferta de productos locales.
- Alta rotación laboral y temporalidad de corta duración en el empleo generado, la población mantenía las expectativas de vinculación.

- Llegada de una gran cantidad de personas foráneas, en su mayoría hombres, lo que generó un gran choque cultural y el incremento de problemas sociales, como el consumo de bebidas alcohólicas, el madresolterismo y el incremento de algunos delitos.
- Remuneración salarial superior a cualquier otro referente en la región, lo que reducía la motivación de la población para retornar a las actividades tradicionales.
- Incremento en la demanda de bienes y servicios, asociado a la falta de control oficial local sobre los precios. Esto provocó un aumento importante en el costo de vida, siendo mayor para la población campesina y urbana que no se vinculó al proyecto.
- Según EEB (2000), la escasa actividad de construcción de vivienda en la región y la súbita afluencia de personal vinculado al proyecto, asociado al atraso en la construcción de los campamentos previstos para el personal de la obra, generaron un déficit de vivienda y “un aumento desproporcionado de su costo”, especialmente en las áreas urbanas de Gachalá, Ubalá e inspección de policía de Mámbita (Ubalá). Además, generó la necesidad de “un control de los centros de diversión, especialmente en su ubicación y reglamentación, para evitar interferencias con el desarrollo normal de las demás actividades en la comunidad” (p. 134).

Los temas antes señalados, coinciden con lo manifestado por los actores entrevistados durante las actividades de campo de la investigación, en especial de los mayores de 50 años, que tuvieron la oportunidad de vivir el proceso de construcción, por residir o trabajar en la zona. Sus planteamientos señalan que con la llegada de personal foráneo a la región, se desencadenó “un conflicto social de todo orden”, aumentaron los delitos, el consumo de sustancias psicoactivas (marihuana y basuco), aumentaron los hogares destruidos, la prostitución, las riñas y el costo de vida; “cuanta habitación había en las viviendas de Ubalá se acondicionaron para ser arrendadas”, se ubicaron prostíbulos y tabernas; la empresa de transporte Valle de Tenza tuvo auge y se generó

empleo indirecto; el comercio creció en Ubalá, Gachalá y Gachetá, aparecieron sindicatos. Así mismo, las costumbres de la población cambiaron en temas de religión y costumbres, “la gente podía comprar vino *Chateau Bordeaux* o *champagne Dom Perignon*” a precios económicos (estas bebidas fueron introducidas por los extranjeros que llegaron a la zona), concluyendo que se generó una “economía de espuma”.

Acerca del control institucional, los entrevistados señalaron que las alcaldías no realizaban control alguno, pero que había presencia de policía y posteriormente (2009)³³ del Batallón Especial Energético y Vial No 13 “Independencia de Cundinamarca”, adscrito a la Quinta División del Ejército Nacional en el municipio de Ubalá.

En su momento, la región del Guavio (y más directamente los municipios de Gachalá, Ubalá, Gama y Gachetá), como sistema abierto se vio abocada a la interacción de otro sistema (técnico), el determinado por la realidad de la construcción de la hidroeléctrica; la cual se gestó en el marco de decisiones legislativas, presupuestales y de planeación de orden nacional, que se impusieron e incidieron en la configuración del espacio geográfico local del Guavio.

El emplazamiento de la hidroeléctrica y la migración de personal (tanto interno, como extranjero de las empresas subcontratadas: españoles, franceses e italianos) atraído por las obras requeridas para la construcción de la hidroeléctrica, fue un proceso que tuvo incidencia la gobernabilidad de la región, reflejada en las relaciones interpersonales de los moradores tradicionales de la región, en las relaciones de poder ejercidas por la Empresa (poder representado en el proyecto) y las decisiones del gobierno nacional (en el establecimiento del cuerpo normativo para la

³³ En la actualidad la Unidad Táctica adelanta operaciones ofensivas de registro y control para garantizar la seguridad no sólo a la población civil, sino también salvaguardar el funcionamiento de las torres de energía y todo lo concerniente a la tranquilidad y el bienestar de la provincia del Guavio.

implementación de este tipo de proyecto); ello desencadenó la formación de un modelo adaptativo a la nueva la realidad sociocultural de la región, de acuerdo con las interacciones generadas. Estos aspectos se vieron reflejados en el sistema laboral (procedimientos de trabajo y formas de remuneración), en los hábitos de consumo y economía familiar, en las relaciones sociales y de amistad, las formas de pensar y los valores.

En la actualidad, el comportamiento demográfico de la región de emplazamiento de la hidroeléctrica, una vez superada la fase de construcción e iniciada la etapa de operación y mantenimiento, volvió a cambiar, tal como se refleja en los censos de población y su proyección al año 2020, según el DANE (2015). En efecto, a partir de 1990, empezó a descender la población en casi todos los municipios del área de influencia del proyecto, motivado no solo por la terminación de las obras, sino por el agotamiento de la producción agropecuaria, que, tal como se indicó anteriormente, era el primer renglón de la economía. Esto por factores también ya señalados como la baja productividad y fertilidad de los suelos, el tamaño de los predios, el desinterés hacia las labores campesinas, la expectativa de mejores ingresos generados por la actividad minera (esmeraldas) y las condiciones de accesibilidad vial a la región.

Del conjunto de municipios que conforman el área de influencia directa de la hidroeléctrica, Gachalá y Ubalá, siguen presentando crecimientos negativos y las proyecciones señalan que esta tendencia se mantendrá incluso hasta el año 2020 (Tabla 11 y Figura 26). Municipios como Guatavita y Guasca presentan una condición diferente, debido a su localización geográfica, proximidad a La Calera y Bogotá, así como el desarrollo económico y vial, entre otros aspectos.

Tabla 11. Población estimada municipios del área de influencia de la Hidroeléctrica del Guavio 1985 - 2020

Municipio	1985	1990	2000	2005	2010	2015	2018	2020
Gachalá	10.114	8.843	6.417	5.916	5.803	5.715	5.674	5.652
Gachetá	14.696	10.681	9.987	10.409	10.733	11.086	11.310	11.454
Gama	4.535	4.046	3.745	3.873	3.926	3.996	4.045	4.081
Guasca	12.452	10.601	11.006	12.442	13.566	14.759	15.478	15.967
Guatavita	5.545	6.106	6.481	6.685	6.789	6.898	6.958	6.982
Junín	10.709	10.507	8.934	8.448	8.489	8.610	8.701	8.750
Ubalá	15.849	13.842	12.390	11.892	11.288	10.718	10.337	10.071

Fuente. Elaboración propia con información (DANE, 2005). Estimaciones de población 1985- 2005 y proyecciones de población 2005 - 2020 total municipal por área.

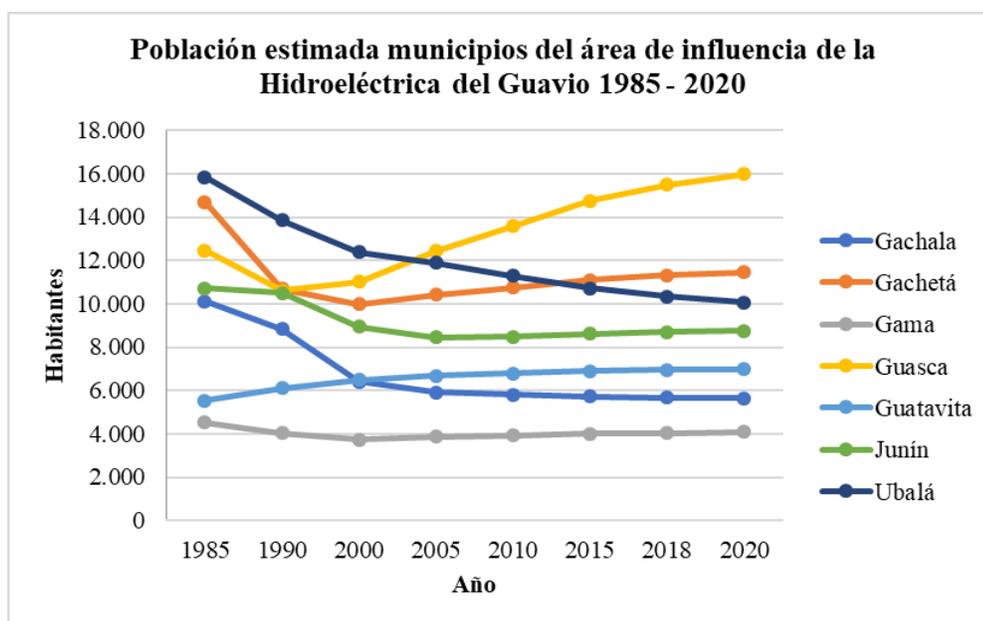


Figura 26. Población estimada municipios del área de influencia de la Hidroeléctrica del Guavio 1985 - 2020

Fuente. Elaboración propia con información DANE. Estimaciones de población 1985- 2005 y proyecciones de población 2005 - 2020 total municipal por área.

Específicamente el PDM Gachalá (2016-2020), señala que la emigración de población se está dando en “edades de 35 a 44 años debido probablemente a migración de personas en edad laboral hacia poblaciones más activas económicamente o a la ciudad capital, por su cercanía y mayor posibilidad de acceso a trabajo y estudio” (p. 25).

Acerca del Producto Interno Bruto (PIB) de la provincia del Guavio, indica la CCB (2010), que en 2005 fue una de las economías más pequeñas del departamento, al concentrar el 3,3% de la producción, superando tan sólo a departamentos como San Andrés y Providencia y Guaviare. En cuanto a la participación de los municipios de la provincia en el PIB departamental, La Calera (que no hace parte del área de influencia de la hidroeléctrica) contribuyó en un 26,8%, seguida de Guasca (19,1%) y Ubalá (12,5%). Según el registro mercantil de la CCB, en 2008 existían 78 empresas en los municipios de interés, distribuidas de la siguiente manera: Guasca (31), Gachetá (26), Ubalá (7), Guatavita (6), Gachalá (4), Gama (2) y Junín (2). El potencial minero de la provincia está representado en 27 títulos, principalmente para la explotación de materiales de construcción, arcilla y carbón¹² (CCB. 2010).

El empleo asociado hoy a la actual a la hidroeléctrica del Guavio, está relacionado con las actividades de operación y mantenimiento; no obstante, las nuevas obras autorizadas por la Resolución de ANLA (91 de 2017) para la construcción de la infraestructura relacionada con la ventana de acceso lateral del túnel, implicará la contratación de personal por una corta duración, como lo señala la autoridad ambiental en su proceso de evaluación: “en los documentos de soporte referidos a este tema, presentados por EMGESA S.A. ESP., se indican las siguientes cifras en relación a los empleos considerados para la etapa de construcción: 87 plazas y durante la operación (entendida como el mantenimiento requerido en el túnel trasvase): 16. Se indica que si bien es un número importante, que puede incidir en la

mejora de las condiciones de las familias locales, su duración en el tiempo es de corto plazo, lo que lleva a que se determine como irrelevante su ocurrencia” (p. 52).

El ejercicio de Visión Prospectiva de la Región del Guavio al año 2020, realizado por Restrepo, Vélez, & Noguera (2009) de la Universidad del Rosario, donde participaron diferentes actores sociales e institucionales de la región, plantea la necesidad de un camino hacia el desarrollo sostenible, a partir de la recuperación de las condiciones sociales y económicas de la población, como eje para alcanzar la competitividad, buscando atraer inversión, realizando el mejoramiento y mantenimiento de infraestructura vial, servicios de nuevas tecnologías, mayor presencia de entidades financieras, capacitación del capital humano, inversión y gestión en proyectos de desarrollo económico local, entre otros.

3.6 Organización y movilización social (sindical)

La organización social que se potenció con la ejecución del proyecto, como ya se ha ido indicando a lo largo del presente documento, fue promovida con miras a defender los intereses de la población desplazada, solicitar contraprestaciones a la Empresa, por los efectos que la hidroeléctrica estaría generando y apoyar las reivindicaciones laborales de los sindicatos, que desarrollaron diferentes paros que tuvieron incidencia directa en la ejecución de las obras; confirmando los planteamientos de Harvey (2004), de que la producción social del espacio y del tiempo son escenarios de lucha política y confrontación social por el control del orden y los límites espaciales, los espacios simbólicos y la semiótica de los órdenes espaciales.

Describía el Banco Mundial (2000), que el nivel de organización social era muy bajo en la región; con excepción de las Juntas de Acción Comunal, que existían en todas las veredas; el poder político en la región era manejado “por dos personas que tenían asiento en la Cámara y el Senado, incidiendo en la elección de los concejos

municipales, en el nombramiento de alcaldes municipales y en el manejo de las Juntas de Acción Comunal” (p. 145).

La falta de información y de personal que atendiera las solicitudes de la población por parte de la Empresa, así como el avance en el establecimiento de las normas en torno a los procesos de expropiación en caso de no llegar a los acuerdos para la compra de predios, condujo a la creación de diferentes comités cívicos, que acudieron a diferentes estrategias para defender sus derechos y realizar solicitudes a la Empresa, entre ellas se encontraban presiones, amenazas y acciones de hecho; Banco Mundial (2000) señala que “el primer comité que se formó fue el Pro-defensa de los Damnificados del Guavio, en 1980, que centró su atención en la compraventa de predios; hacia 1983 se creó el Comité Cívico de Gachalá, luego el de Mámbita. En 1985 ya existían comités cívicos en el resto de los municipios, y en ese año se conformó la Coordinadora Cívica del Bajo Guavio” (P. 162)

De otra parte, los sindicatos que realizaron diferentes huelgas y paros estaban constituidos legalmente ante el Ministerio de Trabajo y habían firmado convención colectiva de trabajo; EEB (2000), indica que el fenómeno se iba ampliando cada día, hasta el punto de llegar a los contratistas y que era evidente la presencia de SINTRAELECOL³⁴.

Según SINTRAELECOL (2018), en 1987 contaba con 10.000 afiliados y la Asamblea Nacional de Delegados que centralizó a los trabajadores del sector eléctrico había sido un éxito; no obstante, perdieron la personería jurídica por “cometer todo tipo de exageraciones y con motivo de algunos sucesos acaecidos, producto del paro

³⁴ “SINTRAELECOL nace del análisis y de los acuerdos suscritos entre los sindicatos de Centrales Eléctricas de Norte Santander, Sintrahilebrija y trabajadores de la Empresa de Energía de Chiquinquirá y de Interconexión del Nordeste. fundar el 5 de Enero de 1975 a las 9:00 A.M., en la carrera 16 No. 22 - 25 de Bucaramanga, el Sindicato de Trabajadores de la Electricidad de Colombia, SINTRAELECOL, al que se le otorgaría la Personería jurídica, mediante resolución No. 1983, el 3 de julio de 1975” (<http://www.sintraelecol.org>).

cívico del 27 de octubre de 1987”, tiempo después recuperarían su Personería y en la actualidad continúan con su labor. Algunos de los eventos más representativos de los movimientos sociales, se pueden apreciar en la línea de tiempo del numeral 3.2.

En la actualidad, las organizaciones más activas en torno a solicitudes de inversión a las Empresas que hacen presencia en el territorio se localizan en la inspección de Mámbita (municipio de Ubalá). Como estrategias de presión realizan bloqueos a la casa de máquinas de la hidroeléctrica y cierres de vías. La experiencia les ha demostrado que la única forma en que pueden ser tenidos en cuenta es acudiendo a vías de hecho; no existe una base de confianza porque, entre otras, cosas la realidad ha demostrado que ya no se logra, ni siquiera, que se cumplan acciones jurídicas, como fue el caso de la acción popular que ordenaba a la Gobernación a pavimentar la vía sin que hasta la fecha esta decisión haya tenido cumplimiento.

Esta dinámica territorial deja en evidencia que, si bien los procesos van mutando y decantando los efectos inmediatos de los proyectos de infraestructura, la memoria de las organizaciones permanece intacta y busca permanentemente restaurar el equilibrio del sistema social, sin adoptar formas definitivas. La acción colectiva se dirige cada vez más a concientizar a la opinión pública a través de los medios de comunicación que facilita la globalización.

3.7 Las transferencias, los ingresos regionales, infraestructura y servicios públicos

Con la construcción de la hidroeléctrica del Guavio, la Empresa realizó reposición de la infraestructura que se había afectada por la construcción del embalse y además ejecutó una serie de obras que resultaron de los compromisos firmados con los diferentes comités cívicos. Indicaba el Banco Mundial (2000) que la inversión realizada por la empresa implicaba un “impacto positivo relevante” que aportaba en

términos del desarrollo de la provincia; “la Empresa había invertido hasta 1993 alrededor de 3.000 millones de pesos corrientes en obras de beneficio social: acueductos, alcantarillados, escuelas, puestos de salud, vías, parques, iglesias, plazas de mercado, mataderos; y 13.000 millones de pesos en obras de reposición (de acuerdo con la Ley 56 de 1981), para un valor total de 16.000 millones de pesos corrientes” (p. 151). Efectivamente, la Ley 56 de 1981 posibilitaba la creación de fondos especiales deberían invertirse en obras conducentes al mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes de los municipios afectados.

EEB (2000), concluía que la Empresa se había visto obligada a acometer “obras que no eran de su competencia, sino que correspondían a las entidades” (p. 143). Además, las mismas no se habían estructurado sobre la base de un diagnóstico, ni en coordinación o articulación con las autoridades locales, lo que generó dificultades posteriores porque no se recibían las obras, por lo cual no había responsable de operación y mantenimiento.

Con el establecimiento de la central hidroeléctrica se garantizó la electrificación de la provincia del Guavio y el mejoramiento de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado; no obstante, señala la Defensoría del Pueblo (2017) que en la inspección de Mámbita los habitantes del centro poblado realizaron conexiones a la planta de potabilización que era de uso exclusivo del campamento de la central hidroeléctrica, lo que hizo que “el servicio de agua potable en el municipio fuera gratuito hasta hace un par de años, cuando la empresa entregó la planta de tratamiento a la Alcaldía de Ubalá, al igual que hizo con la planta de tratamiento de aguas residuales” (Defensoría del Pueblo. 2017. p. 42). Esto también fue motivo de controversia por parte de los habitantes de la inspección.

Así mismo señalaba la Defensoría que aún no se da una cobertura suficiente en materia de servicios públicos domiciliarios, lo que “no encuentra justificación alguna,

toda vez que la mitad de las transferencias del sector eléctrico se dirigen a los municipios con el objeto, entre otros, de realizar obras de saneamiento básico” (Defensoría del Pueblo, 2017. p. 43) (Figura 27. Dependencia de las transferencias y regalías 2000 – 2016 municipios de influencia hidroeléctrica del Guavio).

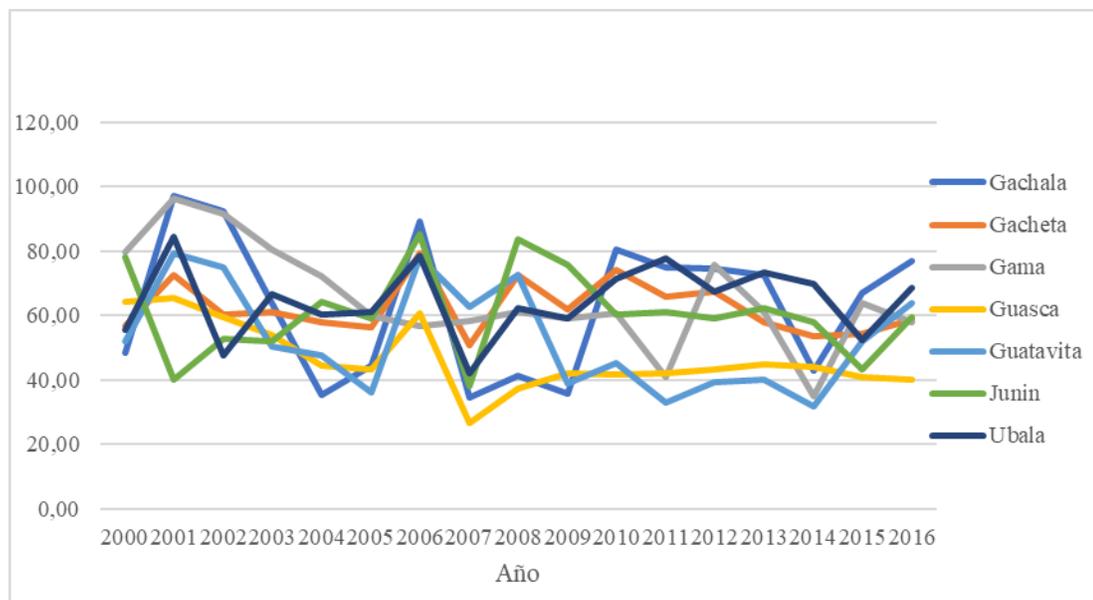


Figura 27. Dependencia de las transferencias y regalías 2000 – 2016 municipios de influencia hidroeléctrica del Guavio

Fuente. DNP. 2000 - 2016

Las transferencias y regalías se convierten en los recursos fundamentales para financiar el desarrollo territorial de los municipios del área de influencia de la hidroeléctrica, puesto que en su conjunto la dependencia de estas es superior al 60%; como complemento del anterior indicador, la generación de los ingresos propios, (ingresos tributarios y no tributarios) permite que las entidades territoriales contribuyan a financiar el gasto relacionado con el cumplimiento de sus competencia (Figura 28. Comparativo ranking indicador desempeño fiscal, dependencia transferencias y regalías y generación recursos propios municipios de influencia

hidroeléctrica del Guavio. 2016). El indicador de desempeño refleja la eficacia en las metas alcanzadas según las propuestas del Plan de Desarrollo de cada municipio.

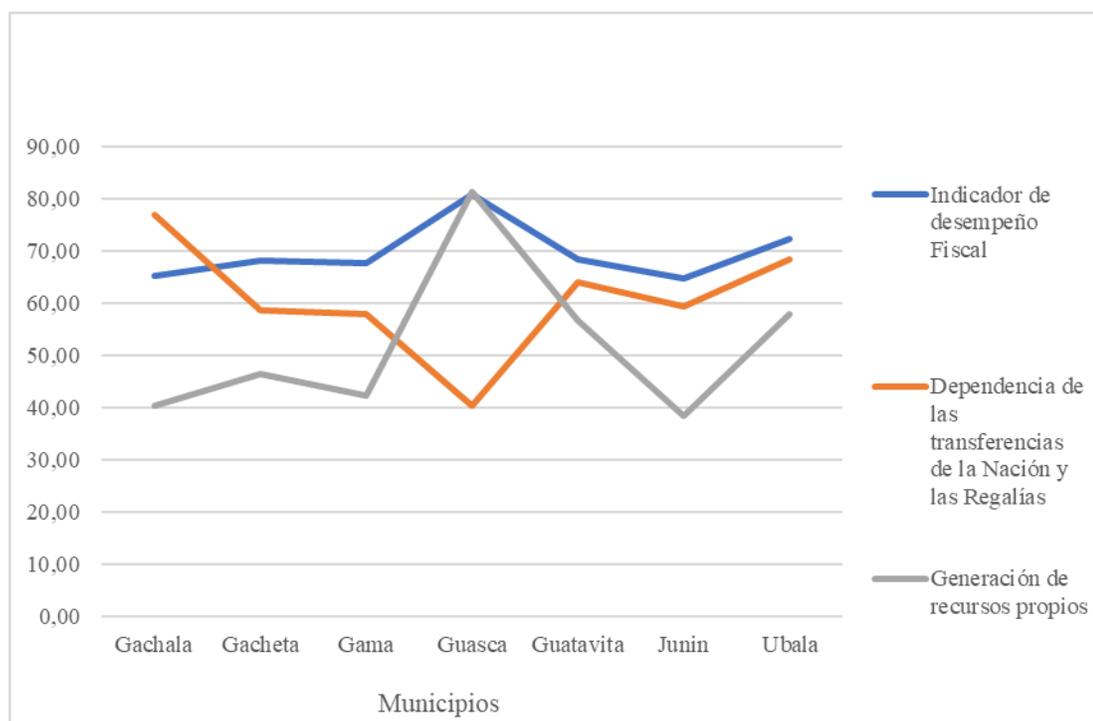


Figura 28. Comparativo ranking indicador desempeño fiscal, dependencia transferencias y regalías y generación recursos propios municipios de influencia hidroeléctrica del Guavio. 2016

Fuente. DNP. 2016

Otros aspectos relacionados con la cobertura de servicios públicos y vivienda, se puede apreciar en la Tabla 12, donde también se evidencia que aún existen zonas no interconectadas para el servicio de energía; los indicadores, reflejan bajas coberturas en banda ancha e índices relativamente altos de viviendas con carencias habitacionales que requieren mejoramiento o ampliación de la unidad habitacional en la cual viven.

Tabla 12. Cobertura de servicios públicos, municipios del área de influencia de la hidroeléctrica del Guavio.

Municipios	Cobertura de acueducto*	Cobertura de alcantarillado *	Cobertura de acueducto **	Cobertura de alcantarillado **	Penetración de banda ancha ***	Cobertura de energía eléctrica rural ****	Déficit cuantitativo de vivienda *	Déficit cualitativo de vivienda *
Gachalá	39,90%	27,80%	14,10%	14,10%	2,00%	99,70%	8,10%	60,20%
Gachetá	33,20%	25,60%	16,80%	12,10%	2,20%	99,10%	8,60%	62,30%
Gama	32,00%	21,30%	7,00%	7,00%	1,80%	99,10%	0,60%	68,00%
Guasca	83,90%	40,30%	46,10%	24,60%	3,50%	100,00%	9,20%	21,10%
Guatavita	74,90%	38,60%	37,00%	12,20%	0,70%	100,00%	1,30%	32,90%
Junín	44,40%	14,90%	3,80%	3,80%	0,60%	89,60%	2,30%	60,00%
Ubalá	14,60%	22,50%	0,70%	1,10%	0,80%	99,30%	4,80%	67,10%

Fuentes: Elaborado a partir de Terridata DNP.

* Censo DANE – 2005

** DNP a partir de información de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – 2016

***Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – 2017

**** Fuente: UPME - 2015

Sobre la inversión actual realizada por la Empresa, “esta se realiza través de la Fundación Endesa y en el marco de la Responsabilidad Social Empresarial –RSE-, junto con la Diócesis de Zipaquirá y Corpoguavio, que han buscado mejorar las condiciones de vida de los habitantes de la zona de influencia de la central a través de la gestión socio ambiental, la cual se ha desarrollado con proyectos de fortalecimiento institucional municipal, fortalecimiento y conexión eléctrica de centros educativos, educación ambiental y proyectos productivos autosostenibles. De otra parte, la empresa está obligada a realizar el manejo, operación y recuperación del área de influencia directa de la Central Hidroeléctrica del Guavio, la restauración de laderas de montaña, el monitoreo de vertimientos propios y el manejo de residuos” (Defensoría del Pueblo. 2017. p. 43).

Es importante indicar que la percepción de los entrevistados sobre el servicio de energía fue generalizada al indicar que “la región paga el servicio más caro”; de otra

parte, que las regalías, de acuerdo con la distribución actual establecida por la normatividad vigente (ver numeral 2.4), representaban un bajo porcentaje dentro del conjunto de municipios entre los cuales se debe distribuir.

3.8 Planificación municipal y ordenamiento territorial

Como se ha venido documentando a lo largo del capítulo, los conflictos y tensiones sociales en el área de emplazamiento de la hidroeléctrica con las comunidades habían escalado, y las vías de hecho eran una de las estrategias que empleaban los grupos organizados de la población local para exigir la reivindicación de derechos e intereses, aumentando cada día más las solicitudes de inversión en obras de beneficio común hacia la Empresa, la cual se había visto “obligada a acometer obras que acaso no eran de su competencia” (EEB. 2000. P. 143), y que además impactaban las finanzas del proyecto.

Es por ello, que la Empresa decidió contratar un estudio en 1987 sobre el impacto socioeconómico generado por el proyecto en la zona del Guavio, con los resultados se autorizó la creación de la Unidad de Relaciones con la Comunidad, dependiente de la Subgerencia Proyecto Guavio, y la subcontratación con el Cider-Uniandes, para la elaboración y el diseño del Plan de Ordenamiento Regional y para la Unidad, el cual fue presentado en 1989, con las siguientes propuestas: diversificar la presencia institucional, canalizada y coordinada a través del ámbito municipal y apoyada por el Gobierno Seccional, para difundir alternativas de valorización técnica del suelo, fortalecer la capacidad de gestión para el desarrollo de las autoridades municipales y en la democratización de la participación comunitaria para disminuir las diferencias entre grupos sobre-representados y amplios sectores sub-representados; compatibilizar intereses sectoriales y propósitos regionales, se asumía que la gestión de los recursos destinados a la electrificación rural, reforestación y conservación de los recursos naturales se manejaría con criterios que relevarían la dimensión

socioeconómica de los problemas ambientales; vincular a un organismo técnico altamente especializado para que asumiera las labores tendientes a garantizar la viabilización de las propuestas que incorporaba el Plan; y se sugería que las labores puramente técnicas de gestión y promoción de las propuestas de desarrollo económico fueran sub-contratadas para evitar los riesgos y presiones políticas (EEB. 2000. p. 146 - 147).

Para el Banco Mundial (2000), “el Plan no se elaboró sobre la base de un “diagnóstico que permitiera diseñar proyectos factibles desde el punto de vista técnico, económico, financiero y social, ni las entidades se vincularon a su formulación. Esto hizo que posteriormente fuera necesario retomar esta tarea con una estrategia diferente” (p. 164). En 1988, la Unidad de Relaciones formuló el Plan de Relaciones con la Comunidad, basado en el análisis de los factores generadores de conflicto constituido por diferentes programas y proyectos entre los que se encontraban los relacionados con desarrollo económico, obras, servicios públicos, agropecuario, además los de manejo de la población desplazada.

La inserción del proyecto hidroeléctrico en el Guavio, si bien tuvo efectos favorables en torno a la ejecución de proyectos viales que permitieron la accesibilidad y conectividad de los municipios con el resto de la región y el desarrollo de otros proyectos de reposición de infraestructuras y construcción de nuevas en relacionados con aspectos sociales, culturales, educativos, entre otros; estos no se ejecutaron en el marco de la planeación municipal, ambiental o de ordenación del territorio, fueron acciones no concertadas con autoridades sectoriales o municipales, que eran los actores institucionales que debían asumir posteriormente la responsabilidad, control y administración de las nuevas obras y los servicios que estas prestaran; los efectos de estas acciones incluso se ven reflejadas en la actualidad para el caso de la vía Gachalá – Gama (que ya fue comentada en otro aparte del presente documento) situación que

ha desencadenado conflictos con las comunidades locales y que no se han logrado resolver.

Los cambios en el uso del suelo por la constitución del embalse, la transformación de su funcionalidad y de las dinámicas territoriales, necesariamente implicaba un abordaje desde un enfoque sistémico y holístico, que permitiera anticiparse y abordar los conflictos que se pudieran desencadenar desde un contexto global; teniendo en cuenta las necesidades e intereses de la población, pero en coordinación con las autoridades municipales y entidades sectoriales.

Los municipios del área de influencia de la hidroeléctrica del Guavio tienen Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT) puesto que su población es inferior a los 30.000 habitantes (artículo 9º de la Ley 388/98), datan del año 2000 y en la actualidad se encuentran en proceso de actualización.

3.9 Los impactos y su manejo de la hidroeléctrica del Guavio.

La semblanza histórica realizada sobre el desarrollo de la hidroeléctrica del Guavio y los conflictos que se desencadenaron producto de su emplazamiento de esta en la región, tienen relación directa con la forma como fueron abordadas las transformaciones que se iban dando.

Durante los años 1986 y 1987, cuando los conflictos sociales estaban en efervescencia, se incorporó un profesional de las ciencias sociales para analizar la situación y dar manejo a las situaciones presentadas; esto generó una dependencia exclusiva en cuanto a la asignación de recursos humanos y físicos y la definición de las acciones de manejo. La Empresa no aceptó más solicitudes de los comités y finalizó las obras que estaban en curso, producto de los compromisos establecidos.

En 1987, el Banco Mundial recomendó realizar un estudio para actualizar “los impactos socioeconómicos” que se habían causado por el proyecto; posteriormente el estudio “recomendó la elaboración de un Plan de Desarrollo Regional como instrumento para generar alternativas económicas, diversificar la presencia del Estado, minimizar los impactos negativos y potenciar los positivos” (p. 164). En 1988, se formuló el Plan de Relaciones con la Comunidad, el cual contenía los siguientes programas:

- Un programa para restablecer las relaciones con las autoridades municipales y departamentales.
- Un programa de difusión masiva sobre la Empresa y el proyecto.
- Un censo e inventario de la población desplazada y por desplazar.
- Diseño del plan de rehabilitación para la población relocalizada.
- Programa de obras de infraestructura para beneficio social (contratadas con las JAC, para que correspondieran a las que verdaderamente beneficiaban a la comunidad).
- Programa de extensión social (salud, educación, recreación, restaurantes escolares).

En 1991, se creó un Fondo Rotatorio para que la Sección de Relaciones con la Comunidad dispusiera de recursos para adelantar varias de las actividades del Plan. Para 1992, se tenía previsto llenar el embalse y empezar la generación de energía, también se inició la adquisición de servidumbres para la construcción de las líneas de transmisión, para lo cual se formuló un Plan de Manejo de Impactos Socioeconómicos específico, sobre la base de la experiencia adquirida, la estructura de este se presenta en la Figura 29.



Figura 29. Estructura del Plan de Manejo del Impacto Socioeconómico año 1992, utilizado para la construcción de las líneas de transmisión.

Fuente. Banco Mundial. 2000.

Durante el régimen de transición que se definió con la expedición de la Ley 99 de 1993³⁵, la Empresa debía presentar el Plan de Manejo Ambiental (PMA) para la

³⁵ La Ley 99 de 1993 ha sido reglamentada en varias ocasiones respecto a la licencia ambiental: Decreto 1753 del 3 de agosto de 1994, Decreto 1728 de 2002, Decreto 1180 de 2003, Decreto 1220 de 2005, Decreto 2820 de 2010, Decreto 2041 de 15 de octubre de 2014, el cual se armoniza con el

hidroeléctrica del Guavio e infraestructura asociada, pero este presentó demoras; ello ocasionó que el MAVDT, le colocara medidas preventivas previstas en el régimen sancionatorio ambiental; posteriormente, la Empresa allegó la información y el PMA finalmente fue aprobado mediante Resolución 0221 el 21 de febrero de 2003, este se constituyó en el instrumento de manejo, control y seguimiento de la gestión ambiental que se realizaba en la hidroeléctrica del Guavio.

Las posteriores modificaciones al PMA obedecieron a ajustes en algunas medidas de manejo que ya no eran aplicables, y a la inclusión de nuevas obras para a ser licenciadas con sus respectivas medidas de manejo.

En la Figura 30. Línea de tiempo: Antecedentes de los instrumentos de manejo y control ambiental del Guavio, se resume el proceso de las modificaciones que ha sufrido el instrumento ambiental.

Decreto 1076 de 26 de mayo de 2015 Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, que compila todas las normas de materia ambiental. El número de cambios realizados en la normativa ambiental y la temporalidad de estas, han sido objeto de críticas por parte de sectores de la sociedad, que señalan de flexibilizarse para adaptarse a las necesidades de ejecución de proyectos, más que de protección al medio ambiente.

Línea de tiempo: Antecedentes de los instrumentos de manejo y control ambiental del Guavio

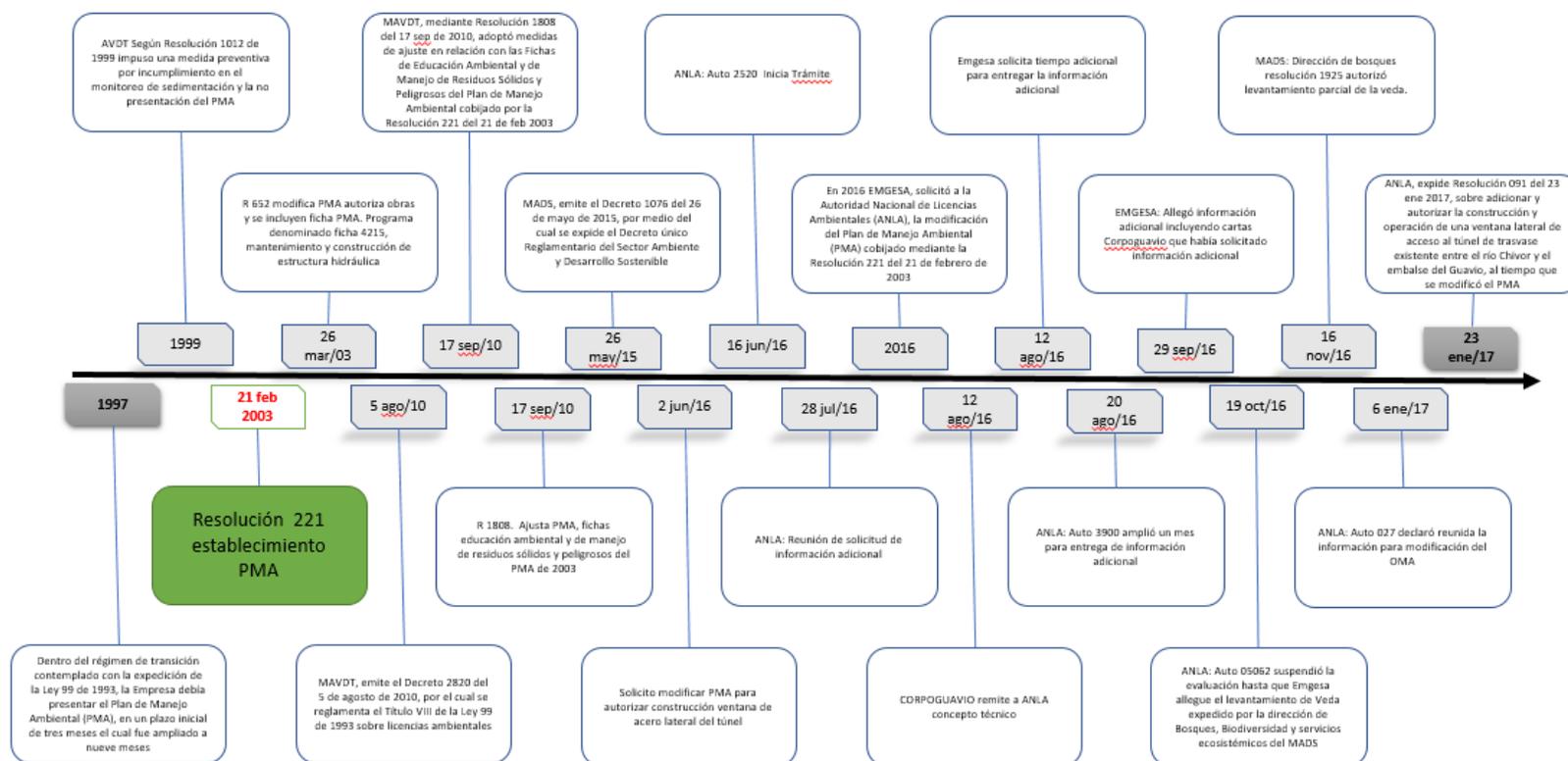


Figura 30. Línea de tiempo: Antecedentes de los instrumentos de manejo y control ambiental del Guavio

Fuente. Elaboración propia a partir de la información consignada en el Expediente: LAM0529. Hidroeléctrica Del Guavio.

La Defensoría del Pueblo (2017) realizó la evaluación de la eficiencia ambiental de centrales hidroeléctricas en Colombia aplicando la metodología del Banco Mundial. Entre once hidroeléctricas estudiadas, concluyó que el Guavio estaba entre las más eficientes del país: “Bajo el análisis anterior, teniendo en cuenta los cuatro indicadores señalados, se evidencia claramente la alta ineficiencia de El Quimbo, contrario a Porce III, Guavio, Chivor e Ituango, que presentan mejores calificaciones de eficiencia” (p. 78), los indicadores analizados fueron: área necesaria para generar un megavatio de energía eléctrica, la longitud o tramo de río que se necesita para generar un megavatio de energía, la cantidad de agua necesaria para generar un megavatio de energía eléctrica, del número de personas que tuvieron que ser reasentadas, adicionalmente, un indicador, de tipo socio – económico.

4 HECHOS QUE POTENCIARON LOS CONFLICTOS SOCIALES EN LA HIDROELÉCTRICA DEL GUAVIO

Los conflictos sociales generados por la construcción de la hidroeléctrica del Guavio se caracterizaron por ser una disputa entre lógicas y entendimientos del espacio y el territorio, ante su transformación como consecuencia de las actividades necesarias para la construcción de la hidroeléctrica, actividades que incidieron en la realidad económica, social, política y económica de los municipios directamente afectados por el emplazamiento del proyecto.

Se pueden identificar cuatro lógicas diferentes que se originaron en el territorio: la lógica del gobierno nacional, la lógica de la actividad de generación de energía eléctrica, la lógica de las comunidades locales (con anclaje social e histórico en el territorio). Desde una perspectiva estructural, se puede indicar que los conflictos sociales suscitados por los proyectos de generación de energía eléctrica, son manifestaciones que por un lado van en contra de las fuerzas centralizadoras del gobierno, y por el otro protestan por el hecho de que el agua y de la tierra, terminan siendo objeto de comercialización, con el apoyo del Estado que adopta una serie de disposiciones que facilitan la inversión privada y que terminan transformando el espacio nacional y regional, favoreciendo los intereses particulares, por encima de cualquier tipo de ordenamiento territorial o ambiental y de la apropiación y uso del territorio por parte de los moradores locales.

El caso de la hidroeléctrica del Guavio, no fue ajeno a las lógicas antes señaladas; de hecho, se generaron conflictos a partir de las interacciones entre los actores sociales que representaban los intereses de cada una de estas lógicas y los resultados de dichas interacciones tuvieron repercusión en los ámbitos local, regional o nacional. El estudio de la trayectoria de la hidroeléctrica del Guavio desde el momento de su concepción permitió identificar los momentos que marcaron la potenciación de los

conflictos; estos se visibilizaron o fueron centro de la atención mediática. A continuación, se presentan, sucesivamente y de manera esquemática una radiografía de los principales asuntos que generaron conflictos, los distintos actores, las estrategias usadas por estos, así como los procesos de resolución. La información que soporta estos resultados se puede consultar en el Anexo D. Matriz de análisis de conflictos sociales hidroeléctrica del Guavio.

Entre los actores que se visibilizaron en las situaciones de conflicto acaecidas durante el emplazamiento del proyecto en la región del Guavio se destacan:

- El Gobierno Nacional, Ministerio de Minas y Energía, Ministerio de Trabajo y otras entidades del nivel descentralizado, encargadas de la promulgación de diferentes políticas.
- La Empresa encargada de ejecutar la construcción y operación de la hidroeléctrica (en sus orígenes Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá, en la actualidad Emgesa)³⁶.
- Los pobladores de los municipios de Gachalá, Junín, Gama, Ubalá, Gachetá, Guasca y Guatavita de la región del Guavio, de topografía montañosa, con atributos de paisaje producto de las reservas naturales e hídricas, cuyas principales actividades económicas correspondían a los sectores agropecuario y minero.

³⁶ Inicialmente la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá (EEEB) cuyos orígenes se remontan al año 1896 (fundada por los hermanos Samper Brush), siendo pionera en Colombia en la generación de energía eléctrica, iniciando con la iluminación de las calles más frecuentadas de Bogotá. En la primera mitad del siglo XX, la Empresa sufrió varias transformaciones jurídicas, en 1959, la Empresa había desarrollado un plan de expansión y extendió sus servicios a varios municipios de Cundinamarca y Meta. En 1997, se realizó un proceso de transformación al adelantarse la capitalización de EEB con recursos internacionales, lo que permitió la separación de sus actividades, entonces se conformó Codensa (actividades de distribución y comercialización) y Emgesa (actividades de generación y comercialización). La actividad de transmisión continúa siendo ejercida directamente por la Empresa de Energía de Bogotá, constituyéndose en su actividad primordial en el sector eléctrico (<https://www.grupoenergiabogota.com/eeb/index.php/empresa/historia>).

- Los propietarios o poseedores de minifundios y pequeños predios, población campesina que devengaba su subsistencia de la explotación de tales predios.
- Las organizaciones sociales, Juntas de Acción Comunal y los diferentes comités que se crearon para la realizar solicitudes a la empresa, defender los intereses de los moradores de la región y adelantar las movilizaciones sociales que los visibilizaron. Entre estos comités se destacaron: Comité Pro-Defensa de los damnificados por la represa del Guavio, “Comité Coordinador Pro-Defensa de Gachalá”, Coordinadora Cívica del Bajo Guavio y Comité Cívico de Mámbita; además de estos, jugaron un rol los comités que se conformaron en los municipios, los cuales fueron legitimados por la Empresa en los procesos de negociación para el desarrollo de planes de inversión y otras acciones dirigidas a compensar las consecuencias del proyecto.
- Los “tramitadores” o “apoderados” de los propietarios de predios o poseedores, que asumieron la intermediación en la gestión de tierras, y a quienes posteriormente la justicia les imputó cargos por delitos.
- Los sindicatos que realizaban la reivindicación en asuntos laborales, que se constituyeron, consolidaron y alcanzaron reconocimiento jurídico ante el Ministerio del Trabajo, logrando articular redes de apoyo fuera de la región.
- Los contratistas encargados de ejecutar las obras, que presentaron reclamaciones ante la Empresa.
- Las autoridades locales y departamentales que no fueron tenidas en cuenta para la definición de proyectos de inversión y que se negaron a recibir obras que la Empresa construyó.
- La Banca Multilateral, que financió los proyectos e incidió en decisiones administrativas.
- Entidades de control, que fueron visibles hacia el final de la fase de construcción y el inicio de la fase de operación y mantenimiento: Contraloría, Procuraduría.
- Autoridades de justicia, como la Fiscalía, tribunales de arbitramento y jueces, que entraron a dirimir los conflictos en las etapas de construcción y posterior operación del proyecto.

- El Congreso de la República, que realizó un control político posterior.
- Las Personerías municipales, que recientemente han promovido acciones populares como mecanismos de protección de los derechos e intereses colectivos de la población.

En cuanto a los asuntos conflictivos, se puede señalar que los principales se dieron en la etapa de construcción y obedecieron a los requerimientos dirigidos a lo que se ha denominado en este estudio “plan de inversiones”. Este involucra todo lo referente a compensaciones, reposición de infraestructura, nuevas inversiones; así mismo, los asuntos relacionados con “Tierra” que incluyen los procesos de adquisición compra y usufructo de los predios que fueron requeridos para el proyecto, los cambios en el uso del suelo y los asuntos laborales. Es importante indicar, que en la actualidad persisten las solicitudes de inversión de la población, particularmente por las condiciones de accesibilidad y movilidad vial en la región y que la Empresa aún está pendiente de sanear servidumbres de las líneas de transmisión, lo que puede obedecer seguramente a problemas por las condiciones de dominio (por ejemplo sucesiones que por lo general son procesos de largo plazo); en la

Tabla 13, se relacionan los asuntos que desencadenaron los principales conflictos durante la ejecución del proyecto en sus diferentes fases.

Tabla 13. Asuntos que desencadenaron conflictos durante la ejecución del proyecto

Etapa del proyecto	Asuntos conflictivos
Factibilidad Preconstrucción	Regulación normativa
Construcción	Plan de inversiones (Compensaciones: reposición infraestructura afectada, nuevas inversiones)
	Tierra (proceso de adquisición compra y usufructo – reasentamiento de población)
	Asuntos laborales
	Cambios uso del suelo
	Reclamaciones contratistas

Etapa del proyecto	Asuntos conflictivos
	Cambios institucionales Empresa
	Corrupción
	Exigencias banca multilateral
	Efectos no esperados (aumento criminalidad, problemas sociales)
	Generación energía
	Arreglo o mantenimiento vías, otra infraestructura vial
	Desarticulación intersectorial
Operación y mantenimiento	Arreglo o mantenimiento vías, otra infraestructura vial
	Generación energía
	Reclamos por afectaciones del embalse
	Corrupción
	Saneamiento servidumbres líneas de transmisión

Fuente. Elaboración propia. 2018

Las estrategias usadas por los actores que entraron en conflicto por la realización del proyecto hidroeléctrico del Guavio fueron de varios tipos; ellas se usaban y se agotaban en la medida en que evolucionaban los conflictos y tenía lugar su respectivo proceso de resolución (negociación, mediación, conciliación, facilitación o arbitraje). El proceso de construcción de la hidroeléctrica estuvo marcado por el uso de las “vías de hecho” por parte de las comunidades locales, como mecanismo de presión para obtener respuestas a las solicitudes de la población, incluyendo el cese de actividades de los trabajadores; las redes de apoyo que se fueron constituyendo entre organizaciones sociales fortalecieron esas reivindicaciones. De otra parte, el accionar del gobierno nacional, la Empresa y otras entidades, estuvo amparado por el aparato normativo que se estructuró para viabilizar la generación de energía hidroeléctrica en el Guavio, enmarcar la institucionalidad de las acciones de la Empresa y el uso de mecanismos legales para dirimir los conflictos. En la Tabla 14, se incluyen las principales estrategias usadas por los actores durante los conflictos.

Tabla 14. Principales estrategias usadas por los actores durante los conflictos

Asunto conflictivo	Estrategias usadas por los actores Empresa (E). Comunidad (C)
Plan de inversiones (Compensaciones: reposición infraestructura afectada, nuevas inversiones)	C. Comunicacional
	C. Diálogo para definición o seguimiento de compromisos
	C. Legitimación
	C. Redes de apoyo
	C. Vías de hecho
	E. Acción dentro de la institucionalidad
	E. Comunicacional
Tierra (proceso de adquisición compra y usufructo)	C. Comunicacional
	C. Diálogo para definición o seguimiento de compromisos
	C. Legitimación
	C. Otros - Delitos alto impacto
	C. Redes de apoyo
	E. Acción dentro de la institucionalidad
	E. Acción normativa
Arreglo o mantenimiento vías, otra infraestructura vial	C. Acción dentro de la institucionalidad - Mecanismos legales
	C. Comunicacional
	C. Vías de hecho
Asuntos laborales	C. Acción dentro de la institucionalidad - Mecanismos legales
	C. Diálogo para definición o seguimiento de compromisos
	C. Legitimación
	C. Redes de apoyo
	C. Vías de hecho
	E. Gestión otras entidades
Cambios institucionales Empresa	E. Acción dentro de la institucionalidad
	E. Desistimiento
Cambios uso del suelo	C. Diálogo para definición o seguimiento de compromisos
	C. Legitimación

Asunto conflictivo	Estrategias usadas por los actores Empresa (E). Comunidad (C)
	E. Acción normativa
Corrupción	E. Mecanismos legales (demandas, presión judicial)
Desarticulación intersectorial	E. Acción dentro de la institucionalidad
	E. Gestión otras entidades
Efectos no esperados (aumento criminalidad, problemas sociales)	C. Otros - Delitos alto impacto
Exigencias banca multilateral	E. Acción dentro de la institucionalidad
Generación de energía	E. Mecanismos legales
Reclamaciones contratistas	E. Mecanismos legales (demandas, presión judicial)
Reclamos por afectaciones del embalse	C. Comunicacional
Regulación normativa	E. Acción normativa

Fuente. Elaboración propia. 2018

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Un enfoque de desarrollo sostenible implica analizar las preocupaciones sobre el uso y conservación de los recursos naturales desde una perspectiva territorial, buscando la sostenibilidad del mismo garantizando “el suministro de recursos naturales y del flujo de servicios ambientales para la supervivencia de la comunidad y, el adecuado aprovechamiento económico de dichos recursos” (Moncayo, 2002b).

Esta investigación permitió realizar un análisis más allá de la viabilidad ambiental, social y económica que se realiza previamente a la ejecución de los proyectos y obras de infraestructura - para este caso una hidroeléctrica -, a partir de la identificación de las transformaciones espaciales que se ocasionaron en el caso del Guavio, del análisis de los conflictos sociales que se desencadenan por dichas transformaciones y la observación de lo que sucedió en el territorio después de la ejecución y operación de los proyectos, aportando elementos para futuros análisis de factibilidad de los mismos.

Aunque los resultados del trabajo no pueden ser generalizados, la revisión documental permite suponer que algunos de ellos coinciden con lo observado en otros proyectos y, en particular, el hecho de que, en ocasiones –que pueden ser muy frecuentes- la planeación y factibilidad de estos no se define en el marco del ordenamiento territorial y ambiental de las zonas donde se construyen. Por lo demás, no es suficiente contar con sistemas de alertas tempranas en los temas sociales y ambientales si parten de información general, sin el grado de detalle requerido para la toma de decisiones relativas al proyecto. Más aún, se ha dispuesto de un aparato normativo desde el gobierno nacional donde es explícita la posición de que los instrumentos de ordenación del territorio no son oponibles a la ejecución de proyectos de utilidad pública en general; por eso obras, cuyos beneficios son sectorial y

nacionalmente importantes, muchas veces generan con el tiempo efectos adversos que no son compensados por el Estado ni por las empresas propietarias.

El emplazamiento de un proyecto hidroeléctrico conduce a la desestructuración de las formas de vida tradicionales y significan la imposición de un modelo de desarrollo económico alejado de la población local, destinado a insertar la economía y los paisajes regionales dentro del proceso de globalización y mercantilización de sus recursos territoriales; correspondiendo a lo que Santos (2000) denominó la dinámica de los espacios de la globalización, que supone una adaptación permanente de las formas y de las normas jurídicas, financieras y otras, adaptadas a las necesidades del mercado que tienen la tendencia a reconfigurar al resto de los objetos, las relaciones y la totalidad del espacio.

Las políticas del sector eléctrico colombiano y la planeación del mismo están promoviendo el desarrollo de proyectos no convencionales de energía renovable, minimizando la presión hacia el recurso agua y las transformaciones del espacio; ello no supone en el corto plazo la disminución o no desencadenamiento de los conflictos sociales, ni de tensiones similares a las reseñadas en este documento, entre los diferentes grupos de interés asentados en los territorios, en primera instancia por los efectos negativos que pueden generar en los territorios que son objeto de intervención, y en segunda instancia porque se visualizan oportunidades comerciales en el territorio nacional para la venta y exportación de energía eléctrica, favoreciendo la entrada de capitales extranjeros.

La información técnica acerca del potencial hidroenergético del país, siempre ha estado disponible desde los años 70 y ha sido actualizada en el año 2015. La información es “poder” y por ello los esfuerzos de divulgación deben ampliarse hacia los grupos menos expertos en la materia; toda vez que los inversionistas son actores con un conocimiento técnico que la saben capitalizar. Esto mismo debería hacerse para tomar decisiones en torno a la planeación ambiental y regional. Por lo demás,

esta y otras experiencias han mostrado cómo el capital tiende a aprovechar la información para acumular de tierras en previsión de futuros desarrollos y oportunidades de expansión económica, monopolizando el recurso agua para fines económicos; favoreciendo la acumulación de capital por desposesión. Esto exige un control previo desde el Estado puesto que el contexto geopolítico nacional y regional tiende a sugerir el establecimiento de una moratoria sobre los proyectos de generación hidroeléctrica, a partir del potencial que tiene el país en dicha materia.

En la planeación de este tipo de proyectos, se definen plazos de tiempo muy limitados para elaborar los estudios ambientales; mientras que el tiempo que transcurre entre las etapas de planeación y ejecución de estos, tiende a prolongarse por diferentes motivos (demoras en el licenciamiento ambiental, adquisición de predios, oposición de grupos de interés, cambios normativos, entre otros). Por lo demás, es indispensable tener en cuenta que los estudios ambientales no pueden ser estáticos, toda vez que la realidad de los territorios es dinámica, en constante transformación, razón por la cual deben ser actualizados a fin de asegurar que las acciones de manejo se ajusten a las nuevas realidades. Todo lo anterior, tomando como base la participación de la ciudadanía no sólo como receptora sino como fuente de información, por su conocimiento de las dinámicas y realidades del territorio. Esto exige incorporarla explícitamente como actor en la toma de decisiones.

La ausencia de procedimientos empresariales claramente definidos en torno a la gestión y manejo de proyectos, así como la supeditación a cambios de política, de estructura o de directivas, genera expectativas negativas ante el riesgo de incumplimiento de compromisos adquiridos con las comunidades locales y no continuidad de los procesos. Esto erosiona la construcción de confianza y el relacionamiento con los diferentes grupos de interés presentes en los territorios intervenidos.

El respeto y protección de los Derechos Humanos es un principio fundamental. En tal virtud, independientemente de la condición social, se debe garantizar una gestión adecuada de la adquisición los predios afectados y de los desplazamientos involuntarios que se generan por la ejecución de obras como la hidroeléctrica estudiada; para lo cual, el Estado ha dispuesto de todo un aparato institucional (gobernanza), para garantizar la cesión al dominio privado de los derechos de la propiedad (Harvey, 2004). Para ello es preciso que los censos de población incluyan a todos los grupos de población potencialmente afectados, que la evaluación de vulnerabilidad responda a las condiciones encontradas, que los planes de reasentamiento se implementen de manera anticipada y que sean monitoreados y evaluados en forma permanente.

Impulsar el ejercicio de gobernabilidad desde todas las instancias territoriales y diferentes grupos de interés en las fases de planeación y ejecución de proyectos bajo un enfoque diferencial e incluyente, favorecerá la producción social del espacio y del territorio como plantea Montañez & Delgado (1998), incidiendo en la toma de decisiones y minimizando la posibilidad de generación de conflictos en torno a la gestión de proyectos hidroeléctricos y la gestión del recurso agua.

Las inversiones que realizan las empresas deberían estar soportadas en diagnósticos de las necesidades y potencialidades de los territorios intervenidos, es conveniente diseñar proyectos (con objetivos, metas e indicadores y actividades) articulados con los instrumentos de planeación de las entidades territoriales y que apalanquen los propósitos de la gestión “integral” del recurso hídrico y el desarrollo socioeconómico de la región.

Sería conveniente que el planteamiento técnico de un proyecto de generación eléctrica a partir del uso del agua esté igualmente acompañado del plan para el desarrollo socioeconómico y sostenible de los territorios intervenidos, durante la vida

útil del proyecto, y de medidas conducentes a que los embalses puedan materializar sus aportes para el desarrollo de las actividades del plan.

Para concluir se plantea una recomendación, debidamente sustentada, para que sea estudiada, analizada y debatida por los diferentes actores que intervienen en este tipo de proyectos: entidades del sector eléctrico, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), empresas, academia, científicos sociales, y, lógicamente, representantes de las comunidades.

Considerando que:

- Como corresponde a una lógica de mercado, las decisiones en el país se direccionan por las reglas del modelo económico imperante, y no por criterios “desinteresados” de desarrollo de los territorios, por lo cual no puede dejarse al libre juego del mercado el decidir sobre “qué, cómo, cuánto dónde invertir” para compensar los efectos sociales y económicos que se generan en el territorio, como por ejemplo la construcción de una hidroeléctrica (u otro tipo de proyecto).
- Las medidas para prevenir, mitigar o compensar los impactos del medio socioeconómico se planean para el corto y mediano plazo, por lo general, con mayor detalle para las etapas de preconstrucción y construcción de los proyectos, puesto que para la etapa de operación los impactos han sido bien o mal absorbidos o se han transformado y las acciones de manejo se tornan más puntuales y distanciadas en el tiempo.
- Las inversiones de las empresas en temas de inversión social han tenido por lo general un carácter voluntario, discrecionalidad esta que las hace susceptibles a las fluctuaciones políticas, organizativas o de dirección de las empresas.
- Para un desarrollo interdimensional del territorio se deben apalancar acciones orientadas a encontrar soluciones de orden social, económico, político y cultural a las problemáticas y conflictos que permitan mejorar las condiciones de vida de la población, con visión de largo plazo.

- La inversión para proyectos de desarrollo interdimensional del territorio por parte de las empresas, no debe ser vista como reemplazo del accionar del Estado y que, por ello, se debe articular con los instrumentos de planeación y ordenación del territorio.
- Que el mayor reclamo de la población se dirige contra la exclusión de los beneficios económicos que deja este tipo de proyectos, dado que las transferencias tienen asignaciones específicas.
- Que los proyectos deben ser sostenibles en el tiempo tanto económica como socialmente.

Se propone,

Que se estudie establecer en el marco del licenciamiento ambiental, el establecimiento de *compensaciones sociales de obligatorio cumplimiento*, a partir de la definición de procedimientos y líneas de inversión tipo, sobre las cuales las empresas deban definir un plan social de compensaciones que apalanque el desarrollo de las regiones que hagan parte de su área de influencia, con una perspectiva que se extienda a las expectativas de “*vida útil del proyecto*”. Dichas compensaciones serían objeto de seguimiento y control por parte de la autoridad ambiental, con una concepción similar a la que inspira el Manual de Compensaciones del Componente Biótico.

Esta propuesta implica:

1. Voluntad política
2. Un desarrollo normativo y su adopción.
3. Fortalecimiento de las Empresas con equipos de gestión social o relaciones con la comunidad, para la formulación, seguimiento, control, evaluación y comunicación de informes de gestión sobre las compensaciones sociales y económicas.

4. Fortalecimiento de la autoridad ambiental para aprobar y dar seguimiento a las compensaciones socioeconómicas.
5. Vinculación de la academia como actor objetivo y especializado que puede contribuir a la formulación de las propuestas de compensación.

BIBLIOGRAFÍA

- Abela, J. A. (2002). Las técnicas de análisis de contenido: Una revisión actualizada.
- Banco Mundial. (s. f.). Panorama general sobre energía hidroeléctrica [Text/HTML]. Recuperado 9 de julio de 2018, de <http://www.bancomundial.org/es/topic/hydropower/overview>
- Banco Mundial, U. M. para la N. (IUCN). (2000). *Represas y Desarrollo: Un Nuevo Marco para la Toma de Decisiones Comisión Mundial de Represas*. (Informe de la comisión noviembre del 2000). Suiza.
- Banco Mundial, W., Partridge, W., Vargas, M., Sánchez, L., Gómez, C., & Correa, E. (2000). *Reasentamiento en Colombia*. Bogotá: Tercer Mundo Editores.
- Barreda, M. (2016). *La gobernabilidad en la era global* (1a ed.). Barcelona: UOC (Oberta UOC Publishing, SL). Recuperado de <http://biblio.uptc.edu.co:2108/visorepub/47037>
- Cámara de Comercio de Bogotá, & Asocentro. (2010). Descripción de la provincia del Guavio. En *Plan de Desarrollo Turístico de la Provincia del Guavio*. Bogotá D.C. Recuperado de https://isfcolombia.uniandes.edu.co/images/documentos/descripcionprovincia_guavio.pdf
- Campos Arenas, A. (2009). Métodos mixtos de investigación: integración de la investigación cuantitativa y la investigación cualitativa. *Bogotá: Magisterio*.
- Castillo, M., & Maldonado, C. (2015). *Desigualdades Tolerancia, legitimación y conflicto en las sociedades latinoamericanas* (Ril Editores). Chile: Ril Editores.
- CEPAL. (1994). *Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable: La Gestión Integrada de Cuencas*. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/agor/v14n2/v14n2a12.pdf>
- Colombia, M. de A., Vivienda y Desarrollo Territorial. Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. Bogotá, D.C.: Colombia (2010).
- Congreso de Colombia. Ley 1715 de 2014. Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional., Pub. L. No. 1715, 26 (2014). Recuperado de http://www.upme.gov.co/normatividad/nacional/2014/ley_1715_2014.pdf

- Contraloría General de la República. (2014). *Política Nacional Gestión Integral del Recurso Hídrico 2010 - 2013: Auditoria Coordinada* (CGR-CDMA No. 26). Bogotá: Contraloría General de la República. Recuperado de <https://www.contraloria.gov.co/documents/20181/782035/2014-026+Informe+AE+Pol%C3%ADtica+Nacional+Gesti%C3%B3n+Integral+de+1+Recurso+H%C3%ADrico.pdf/d71635c7-27cb-487d-a006-40914f4638bb?version=1.1>
- Contraloría General de la República. (2016). *Informe sobre el estado de los Recursos Naturales y del Ambiente 2015-2016*. Bogotá. Recuperado de <https://www.contraloria.gov.co/documents/20181/461292/Informe+sobre+el+Estado+de+los+Recursos+Naturales+y+del+Ambiente+2015+-+2016/b89427cb-857e-407c-9ef3-1aac6aaf3708?version=1.1>
- Contraloría General de la República. (2018, marzo 14). Se detectó en auditoría de la Contraloría: 6 Corporaciones Autónomas Regionales invierten en predios urbanos y vehículos, recursos de transferencias del sector eléctrico - Contraloría - CGR. *Comunicado de Prensa No. 44*. Recuperado de [https://www.contraloria.gov.co/contraloria?CORPOGUAVIO, E. \(s. f.\). Diagnóstico y Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca aportante del Río Guavio, fases diagnóstico, prospectiva y formulación. Resumen ejecutivo. Recuperado de https://isfcolombia.uniandes.edu.co/images/documentos/plancuencaguavio.pdf](https://www.contraloria.gov.co/contraloria?CORPOGUAVIO,E.(s.f).Diagnóstico+y+Plan+de+Ordenamiento+y+Manejo+de+la+Cuenca+aportante+del+Río+Guavio,+fases+diagnóstico,+prospectiva+y+formulación.+Resumen+ejecutivo.+Recuperado+de+https://isfcolombia.uniandes.edu.co/images/documentos/plancuencaguavio.pdf)
- Corte Constitucional de Colombia. (2010). Transferencias del Sector Eléctrico. Recuperado 2 de agosto de 2018, de <http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2010/C-594-10.htm>
- Couclelis, H. (1992). Localization, place, region and space. *Geography's inner worlds*. New Brunswick: Rutgers University Press, 215-233.
- Cuervo, L. M., G. (1992). Un siglo de historia del sector eléctrico colombiano: 1.889 - 1991. Un análisis estructural. CINEF.
- DANE. (2005). Estimaciones de población 1985- 2005 y proyecciones de población 2005 - 2020 total municipal por área.
- Defensoría del Pueblo, D. para la los D. C. y del A. (2017). *Impactos socioambientales y posible afectación de derechos derivada de la generación hidroeléctrica en Colombia*. (p. 127). Colombia. Recuperado de http://desarrollos.defensoria.gov.co/desarrollo1/ABCD/bases/marc/documentos/textos/Informe_hidroelectricas_sep.pdf

- Delgado, O. M. (2003). *Debates sobre el espacio en la geografía contemporánea*. Univ. Nacional de Colombia.
- E.E.B. S.A. E.S.P., & Universidad Externado de Colombia. (2000a). *Historia de la Empresa de Energía de Bogotá. 1896-1927* (Vol. 1). Colombia.
- E.E.B. S.A. E.S.P., & Universidad Externado de Colombia. (2000b). *Historia de la Empresa de Energía de Bogotá. 1927-1959* (Vol. 2). Colombia.
- E.E.B. S.A. E.S.P., & Universidad Externado de Colombia. (2000c). *Historia de la Empresa de Energía de Bogotá. 1959-2000* (Vol. 3). Colombia.
- EMGESA S.A. E.S.P. (2017a). *Memoria Anual Emgesa 2017* (p. 2040). Recuperado de <http://www.emgesa.com.co/ES/PRENSA/CENTRODOCUMENTAL/PublicacionesInformes/Memoria-Anual-Emgesa-2017.pdf>
- EMGESA S.A. E.S.P. (2017b, septiembre 27). Más de \$32.000 millones ha transferido Emgesa durante el primer semestre de 2017 a municipios y corporaciones autónomas regionales del país. *Comunicados de Prensa*. Recuperado de [http://www.emgesa.com.co/ES/PRENSA/COMUNICADOS/Paginas/M%C3%A1sde\\$32000milloneshatransferidoEmgesaduranteelprimersemestrede2017amunicipiosycorporacionesaut%C3%B3nomasregionalesdelpa%C3%ADs.aspx](http://www.emgesa.com.co/ES/PRENSA/COMUNICADOS/Paginas/M%C3%A1sde$32000milloneshatransferidoEmgesaduranteelprimersemestrede2017amunicipiosycorporacionesaut%C3%B3nomasregionalesdelpa%C3%ADs.aspx)
- EPM. (2017, febrero 17). EPM entregó en operación la línea de transmisión a 230.000 voltios. Recuperado 7 de agosto de 2018, de <https://www.epm.com.co/site/inversionistas/inversionistas/noticias-y-novedades/epm-entreg%C3%B3-en-operaci%C3%B3n-la-l%C3%ADnea-de-transmisi%C3%B3n-a-230000-voltios>
- Fainboim, I., Yaker, & Rodríguez, C. J., Restrepo. (2000). El desarrollo de la infraestructura en Colombia en la década de los noventa.
- Farinós Dasí, J. (2001). Reformulación y necesidad de una nueva geografía regional flexible. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (32), 53-71.
- Gobernación de Cundinamarca. (s. f.). Anexo 3.3 Diagnóstico del departamento. En *Plan de Desarrollo de Cundinamarca. Unidos podemos más. 2016-2020*. Bogotá D.C. Recuperado de <http://www.cundinamarca.gov.co/wcm/connect/9e96b703-852d-470f-9b64-3c8e601b3805/3.+Anexo+3.3+-+DIAGNOSTICO+DEL+DEPARTAMENTO.pdf?MOD=AJPERES&CVID=llg38aT>

- Gómez, L. D. V., & Henao, J. A. V. (2014). ¿Son las transferencias del sector hidroeléctrico un instrumento eficaz para la protección de los recursos naturales?, *17*, 12.
- Gould, P., & Strohmayer, U. (2003). L'évolution de la pensée géographique au 20 siècle. *Géographie, économie, société* 5, 1-30.
- GPW. (2017). The Need for an Integrated Approach. Recuperado 27 de julio de 2018, de <https://www.gwp.org/en/About/why/the-need-for-an-integrated-approach/>
- GWP, & AveAgua. (2010). *Implementación de la GIRH en Venezuela*. Venezuela. Recuperado de https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-sam_files/publicaciones/sobre-girh/implementacion-girh-venezuela.pdf
- Harvey, D. (2004). *El nuevo imperialismo* (Vol. 26). Ediciones Akal.
- Hufty, M. (2011a). *Governance: Exploring Four Approaches and Their Relevance to Research* (SSRN Scholarly Paper No. ID 2019013). Rochester, NY: Social Science Research Network. Recuperado de <https://papers.ssrn.com/abstract=2019013>
- Hufty, M. (2011b). *Investigating Policy Processes: The Governance Analytical Framework (GAF)* (SSRN Scholarly Paper No. ID 2019005). Rochester, NY: Social Science Research Network. Recuperado de <https://papers.ssrn.com/abstract=2019005>
- Instituto Alexander von Humboldt. (2017). *Recomendación para la delimitación, por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, del Complejo de Páramos Chingaza a escala 1:25.000* (Fondo de Adaptación). Bogotá D.C.
- Ledec, G., & Quintero, J. D. (2003). *Good Dams and Bad Dams: Environmental Criteria for Site Selection of Hydroelectric Projects. Latin America and Caribbean Region Sustainable Development working paper series; No. 16. World Bank. Washington, DC.* Recuperado de <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/20226> License: CC BY 3.0 IGO.”
- Marín, M., Aranguren. (2012). La sociedad civil global en la gobernanza ambiental del sector agua en el mundo. *OASIS*, (15).
- Marin, R., Díaz, C., & Gutiérrez, G. (2016). *La pobreza del agua: Geopolítica, gobernanza y abastecimiento* (1.^a ed.). Bogotá D.C.: Universidad Central. Recuperado de <http://biblio.uptc.edu.co:2108/visorepub/45635>

- Martínez, P. C. C. (2006). El método de estudio de caso: Estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento y gestión: Revista de la división de Ciencias Administrativas de la Universidad del Norte*, (20), 165-193.
- Massey, D. (1999). Space-Time, 'Science' and the Relationship between Physical Geography and Human Geography. *Transactions of the institute of British Geographers*, 24(3), 261-276.
- MAVDT. (2010a). *Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico*. Bogotá.
- MAVDT. Resolución No. 1808 del 17 Sep 2010. Por la cual se toman medidas de ajuste a la resolución 221 del 21 de febrero de 2003 y se toman otras determinaciones. (2010).
- MINAMBIENTE. (2014a). Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente - Anotado. Decreto Ley 2811 de 1974., 244.
- MINAMBIENTE. (2014b). *Guía técnica para la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas*. Bogotá. Recuperado de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/gestion-integral-del-recurso-hidrico/planificacion-de-cuencas-hidrograficas/cuenca-hidrografica/planes-de-ordenacion#documentos-de-interes>
- MINAMBIENTE. (2017). *Guía metodológica para el diseño y la implementación de procesos de prevención y transformación de conflictos por el agua. Conceptos y herramientas de diálogo y negociación*. Bogotá D.C.
- Moncayo, E. (2002a). Nuevos enfoques de política regional en América Latina: El caso de Colombia en perspectiva histórica. Archivos de Economía. DNP.
- Moncayo, E., Jiménez. (2002b). *Nuevos enfoques teóricos, evolución de las políticas regionales e impacto territorial de la globalización* (Vol. 27). United Nations Publications.
- Montañez, G., & Delgado, O. (1998). Espacio, Territorio y Región: Conceptos Básicos Para un Proyecto Nacional. *Cuadernos de Geografía*, VII (1-2).
- Montañez, G. G., & Delgado, M. O. (1998). Espacio, territorio y región: conceptos básicos para un proyecto nacional. *Cuadernos de geografía*, 1-2.
- Nueva Región. (2017, febrero 6). Audiencia de cumplimiento. Acción popular pavimentación vía Gachalá – Gama. Recuperado 3 de agosto de 2018, de <http://periodiconuevaregion.com/audiencia-de-cumplimiento/>

- Olvera, M. M. (2012). *Conflictos por el uso del agua en las políticas de escala de la configuración territorial de grandes presas hidroeléctricas en México: el río Santiago durante el neoliberalismo*. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México.
- ONU. (2012). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Río de Janeiro. Recuperado 27 de julio de 2018, de <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- Ortiz, P. (1999). *Comunidades y conflictos socioambientales: Experiencias y desafíos en América Latina* (1.^a ed.). Quito: ABYA – YALA. Recuperado de http://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1037&context=abya_yala
- Osorio, C. (2009). Aspectos sobre la gobernanza en el tema de agua potable. *Trilogía. Revista ciencia, tecnología y sociedad*, 1, 15.
- PARATEC, X. (S.f). *Capacidad efectiva por tipo de generación. Parámetros técnicos del SIN*. Colombia. Recuperado de <http://paratec.xm.com.co/paratec/SitePages/generacion.aspx?q=capacidad>
- Porras Nadas, A. (2014). *La acción de gobierno: Gobernabilidad, gobernanza, gobermedia*. Madrid: Trotta. Recuperado de <http://biblio.uptc.edu.co:2108/a/30472/la-accion-de-gobierno---gobernabilidad--gobernanza--gobermedia>
- Presidencia de la República de Colombia. Ley 99 de 1993 Nivel Nacional. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones., Pub. L. No. 99 (1993). Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=297>
- Presidencia de la República de Colombia. Decreto 2201 de 2003. Por el cual se reglamenta el artículo 10 de la Ley 388 de 1997. (2003). Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=11532>
- Presidencia de la República de Colombia, M. de A. y D. S. Decreto 1640 de 2012. Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones. (2012). Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=49987>
- Radio Santa Fe. (2015, marzo 4). 11.600 millones serán invertidos en Mámbita, Ubalá. *Noticias Principales de Colombia Radio Santa Fe 1070 am*.

Recuperado de <http://www.radiosantafe.com/2015/03/04/11-600-millones-seran-invertidos-en-mambita-ubala/>

- Restrepo, L., Vélez, A., & Noguera, A. (2009). *Guavio 2020, Una Visión Prospectiva*. Universidad del Rosario, Bogotá D.C. Recuperado de <https://isfcolombia.uniandes.edu.co/images/documentos/visionprospectiva.pdf>
- Revista Semana. (1989). El Agujero Negro. *Sección Economía, edición 361, May 1 1989*. Recuperado de <https://www.semana.com/economia/articulo/el-agujero-negro/11644-3>
- Roa, H., & Blanco, A. (1986). *Hidroeléctricas en Colombia: impactos ambientales y alternativas*. Presencia.
- Rodado, C., & Grijalba, E. (2001). La tierra cambia de piel. Una visión integral de la calidad de vida. *Editorial Planeta. Bogotá, Colombia*.
- Rojas, F., & Álvarez, A. (2011). *América Latina y el Caribe: Gobernabilidad democrática. Política, ciudadanía, exclusión, memoria y demografía* (1a ed.). Buenos Aires: Teseo. Recuperado de <http://biblio.uptc.edu.co:2108/visor/31334>
- Sánchez, J. E. (1992). *Geografía política* (Editorial Síntesis). Síntesis.
- Sandoval, A., & DNP. (2004). *Monografía del sector de electricidad y gas colombiano: Condiciones actuales y retos futuros* (Archivos de economía No. 272). Bogotá D.C.
- Santos, M. (1988). *Metamorfoses do espaço habitado. São Paulo: Hucitec, 4*.
- Santos, M. (2000). *La naturaleza del espacio. Técnica y Tiempo. Razón y emoción*. (1.ª ed.). Barcelona: Ariel S.A.
- Sepúlveda Ramírez, L. (2001). *Construcción regional y desarrollo productivo en la economía de la globalidad*. CEPAL.
- Sleman, J., & Velásquez, C. (2016). La licencia ambiental: ¿instrumento de comando y control por excepción? *Vniversitas*, (132), 483-514.
- Solanes, M., & Gonzalez, F. (1996). *Los Principios de Dublin Reflejados en una Evaluación Comparativa de Ordenamientos Institucionales y Legales para una Gestión Integrada del Agua* (AC BACKGROUND PAPERS No. 3). Chile: Publicado por la Asociación Mundial del Agua (GWP. Recuperado de <http://archivo.cepal.org/pdfs/Waterguide/Tac3s.pdf>

- Tiempo, C. E. E. (1990, noviembre 21). Por mal estado de las vías se extiende paro en Valle de Tenza. *El Tiempo*. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-8222>
- Tiempo, C. E. E. (2012, noviembre 15). Invertirán 19.000 millones para vía alterna al Llano. *El Tiempo*. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-5822350>
- UPME, M. de M. y E. (2013a). *Plan de expansión de referencia. Generación - Transmisión 2013-2027*. Colombia: Legis.
- UPME, M. de M. y E. (2013b). *Ricos en hidroenergía pero vulnerables al cambio climático, ¿cómo adaptarnos?* Bogotá. Recuperado de http://www1.upme.gov.co/PromocionSector/Documents/Jornada%20Acad%C3%A9mica%20de%20Reencuentro%2020%20a%C3%B1os/Ricos_en_hidroenerg%C3%ADa_pero_vulnerables_al_cambio_climatico.pdf
- UPME, M. de M. y E. (2017a). *Informe de rendición de cuentas UPME 2016 - 2017* (p. 105). Bogotá D.C. Recuperado de http://www1.upme.gov.co/InformesGestion/Memorias_Rendicion_2017.pdf
- UPME, M. de M. y E. (2017b). *Plan de expansión de referencia. Generación - Transmisión 2017-2031 - Preliminar* (Preliminar). Colombia.
- UPME, & Pontificia Universidad Javeriana. (2015). *Atlas Potencial Hidroenergético de Colombia*.
- Urrea G, N. (s. f.). Los municipios de Ubalá, Gachalá, Gachetá, Gamma y Junín, el paraíso terrenal y el pueblo del olvido para las entidades del estado, al filo del abismo y sin oportunidades. Firma Petición [plataforma de peticiones del mundo]. Recuperado 7 de agosto de 2018, de <https://www.change.org/p/gobernacion-de-cundinamarca-los-municipios-de-ubala-gachala-gacheta-gamma-y-junin-el-paraiso-terrenal-y-el-pueblo-del-olvido-para-las-entidades-del-estado-al-filo-del-abismo-y-sin-oportunidades>
- Urrego, E. (2016, julio 6). Ordenan iluminación de túneles en los municipios de Gachalá y Ubalá. Recuperado 3 de agosto de 2018, de <http://periodiconuevaregion.com/ordenan-iluminacion-de-tuneles-en-los-municipios-de-gachala-y-ubala/>
- Utria, R. D. (2002). *El desarrollo de las naciones: Hacia un nuevo paradigma*. Sociedad Colombiana de Economistas, Comisión de Altos Estudios Económicos y Sociales.

- WORLD BANK GROUP. (2017). *World Development Report 2017: governance and the law*. Recuperado de <http://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2017/01/30/improving-governance-is-key-to-ensuring-equitable-growth-in-developing-countries>
- WWAP (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas). (2014). *Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo 2014: Agua y Energía*. Paris. UNESCO. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/es/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/2014-water-and-energy/>
- WWAP (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas). (2016). *Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo 2016: Agua y Empleo*. Paris. UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002441/244103s.pdf>
- XM, F. de I. (2015). *Informe de operación del SIN y Administración de Mercados*. Colombia. Recuperado de <http://informesanuales.xm.com.co/2015/SitePages/operacion/2-6-Capacidad-efectiva-neta.aspx>
- Yin, R. (1994). *Case Study Research. Design and Methods* (2.^a ed., Vol. 5). Thousand Oaks, CA.: Sage Publications. Recuperado de <http://www.madeira-edu.pt/LinkClick.aspx?fileticket=Fgm4GJWVTRs%3D&tabid=3004>
- Zamudio, C., Rodriguez. (2012). Gobernabilidad sobre el recurso hídrico en Colombia: entre avances y retos. *Gestión y Ambiente*, 15(3), 99-112.