

Artículo de investigación aplicada

# GESTIÓN DE CONFLICTOS SOCIOECONÓMICOS EN EL EMBALSE TOPOCORO, SANTANDER ❖

*SOCIO-ECONOMIC CONFLICT MANAGEMENT AT THE TOPOCORO  
RESERVOIR, SANTANDER*

*Autor*

DANIEL HERNANDO CORZO ARÉVALO

## **Cómo citar este artículo:**

Corzo, D. (2022).  
Gestión de conflictos  
socioeconómicos en  
el Embalse Topocoro,  
Santander. Cuaderno  
de Trabajo Social, 1(19),  
41-69. Santiago de Chile:  
Ediciones UTEM.




*\*Artículo derivado de la investigación: Hidropolítica en la zona de influencia del embalse Topocoro, Santander: conflictos, resistencias y acción público-privada.*

**DANIEL HERNANDO CORZO ARÉVALO**

*Economista. Administrador turístico y hotelero por la Universidad Autónoma de Bucaramanga. Magíster en políticas públicas y Desarrollo por la Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia. Maestría en Dirección y Gestión de Turismo por la Universidad Nacional de Quilmes, Argentina. Acedémico de la Universidad Manuela Beltrán.*

*Correo electrónico: danielcorzoarevalo@gmail.com.*

 <https://orcid.org/0000-0001-6017-8028>.

*Artículo recibido el 10 de enero 2022  
y aceptado el 20 de julio del 2022*

## Resumen

El presente artículo explica cómo la acción público-privada que dio lugar al embalse Topocoro, en el departamento de Santander, Colombia, gestionó los conflictos sociales de las comunidades asentadas en su zona de influencia. La investigación es mixta, integrando un análisis cuantitativo a la luz de varias bases de datos oficiales con información estadística de cada uno de los 9 municipios que integran la zona de influencia del proyecto, así como un análisis cualitativo usando la revisión documental minuciosa de diferentes artículos noticiosos, implementando varias entrevistas semiestructuradas con diversos actores legítimos del conflicto. Se evidenció que el proyecto tuvo un gran impacto económico para los municipios de aguas arriba, ningún impacto significativo en cuanto a indicadores sociales en los 9 municipios y una buena gestión público-privada en la respuesta a los conflictos socioeconómicos derivados de la puesta en marcha del proyecto.

### *PALABRAS CLAVE*

hidropolítica, embalse de Topocoro, Hidrosogamoso, conflictos, Santander

## Abstract

This article explains how the public-private action that gave rise to the Topocoro reservoir, in the department of Santander, Colombia, managed the social conflicts of the communities settled in its area of influence. The research is mixed, integrating a quantitative analysis in the light of several official databases with statistical information from each of the 9 municipalities that make up the project's area of influence, as well as a qualitative analysis using a detailed documentary review of different articles. news and implementing several semi-structured interviews with various legitimate actors of the conflict. It was evidenced that the project had a great economic impact for the upstream municipalities, no significant impact at the level of social indicators in the 9 municipalities and good public-private management in the response to the socioeconomic conflicts derived from the implementation of the draft.

### *KEYS WORDS*

Hydropolitics, Topocoro reservoir, Hidrosogamoso, conflicts, Santander

## INTRODUCCIÓN

Siendo Colombia un país favorecido con una gran cantidad de recursos hídricos, el Estado suele adoptar políticas para su explotación, convirtiéndolos en fuentes de nuevos fenómenos sociales y económicos (Corzo, 2020). Desde inicio del milenio, los gobiernos nacionales han mostrado una tendencia a priorizar los proyectos minero-energéticos como apuesta de desarrollo.

El primer Plan Nacional de Desarrollo, del presidente Álvaro Uribe Vélez (2002-2006), impulsó el crecimiento económico sostenible y la generación de empleo desde la exploración y explotación de recursos naturales para la generación de energía (DNP, 2003). En su segundo periodo de gobierno (2006-2010), consideró a los proyectos hidroeléctricos como un mecanismo para la generación de desarrollo con equidad (DNP, 2007). De igual manera, los dos gobiernos de Juan Manuel Santos (2006-2009, 2010-2018) mantuvieron la apuesta en el desarrollo minero y la expansión energética, catalogándola como una de las locomotoras para el crecimiento y la generación de empleo (DNP, 2011), así como infraestructuras estratégicas para la equidad regional (DNP, 2015). Esta postura es ratificada por el presidente Iván Duque al asumir como el noveno pacto de su Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 el desarrollo minero-energético para el crecimiento sostenible y la expansión de oportunidades (DNP, 2019).

Esta apuesta de los gobiernos nacionales por la energía hidroeléctrica durante los últimos veinte años en Colombia se explica por varias razones: a) es menos costosa de operar que las termoeléctricas; b) es menos costosa de construir que las plantas nucleares y puede proveer energía a gran escala, sin emitir grandes cantidades de gases invernadero (Rico, 2018). Esto ha permitido que en varias regiones del país afloran, sobre importantes afluentes, centrales hidroeléctricas, como Guavio, Urrá, Salvajina, Chivor, Calima, Alto Chica-mocha, Hidromiel, Hidrosogamoso, Peñol-Guatapé, Ituango, San Carlos, Betania, El Quimbo, entre otras, que suman 33 en Colombia (Corzo, 2020a).

La proliferación de proyectos hidroeléctricos no ha estado libre de controversias por el mal manejo de los recursos, el desconocimiento del impacto social, económico y ambiental y la falta de equidad en la distribución de los beneficios de la acción público-privada, lo que ha desencadenado problemas sociales dentro de los que se destacan los siguientes ejemplos que veremos a continuación.

En el caso de la hidroeléctrica Hidroituango, ubicada en el departamento de Antioquia, entre los años 2010 y 2015 tuvieron lugar múltiples desalojos masivos que ocasionaron el desplazamiento del 50% de la población en la

zona de influencia, llegando a desplazar a más de 16.000 personas de las 25.000 que habitan el municipio de Ituango (Soler y Roa, 2015).

En el mismo departamento, la acción público-privada, en el caso de la hidroeléctrica El Peñol-Guatapé, adoptó una postura radical contra las demandas de la población (Tarazona, 2016). Su reticencia para negociar ocasionó enfrentamientos con los pobladores que desaprobaban el proyecto, desatando manifestaciones que se controlaban y oprimían con la fuerza pública, llegando a extenderse durante varios años. Más de cuatro años después de iniciado el proyecto de la hidroeléctrica El Quimbo, ubicada en el departamento del Huila, la empresa gestora Emgesa había recibido más de 13.000 solicitudes adicionales para la inclusión en el censo de afectados (Salcedo y Cely, 2015). Hasta que la Corte Constitucional ordenó su incorporación al censo, los solicitantes habían sido excluidos de los programas de apoyo a los damnificados del proyecto.

La hidroeléctrica de Urrá, en el departamento de Córdoba, intensificó el conflicto armado en el territorio y provocó el asesinato de varios líderes indígenas Embera Katia, llevando a esta comunidad al borde del exterminio (Ramírez, 2010).

Estas situaciones dan cuenta de que, si bien los proyectos hidroeléctricos representan un aporte significativo al desarrollo económico, como lo sostienen Imhof; Wong y Bosshard (2002), el precio a pagar es inaceptable y hasta innecesario, pues una política pública que regule adecuadamente los proyectos debería prever y contrarrestar estos desequilibrios.

En la regulación ambiental colombiana para proyectos hidroeléctricos, el componente social es, si no el más importante, aquel sobre el que recae la mayor presión desde la etapa de preconstrucción. Estos proyectos producen un impacto social y económico a escala nacional y regional: transforman el territorio y causan alteraciones en la organización cultural, social, económica y territorial (Barone y Draganchuk, 2011; García; Corredor, Calderón y Gómez, 2013).

Así pues, la creación de embalses, como resultado de los proyectos hidroeléctricos, cubre necesidades propias de diseño (como la regulación del flujo hídrico) y además funcionan como lugares de turismo y piscicultura, promoviendo el progreso económico de la región (Corzo, 2020). Los embalses significan oportunidades para las comunidades que habitan su zona de influencia, pero también conflictos. Este impacto es ambivalente y desequilibrado, con sus costos y beneficios distribuidos de manera desigual entre distintos grupos de interés.

El impacto social de los embalses es controversial, ya que ejerce un efecto de dos caras. Por un lado, en las zonas donde se ubican los embalses (aguas arriba), las tierras son, en gran parte, propiedad de terratenientes y empresarios que pueden aprovechar directamente el espejo de agua. Ellos reciben la mayor parte de los beneficios sociales y económicos de los embalses, de manera que se valorizan sus tierras e incrementa la afluencia de turistas en la zona, haciendo prosperar sus hoteles, restaurantes y visitas guiadas (Roa-Avendaño, 2019).

La otra cara de la moneda son las personas que viven aguas abajo, en su mayoría campesinos y microempresarios que suelen recibir la carga negativa. Los impactos medioambientales de los embalses incluyen la interrupción del transporte de elementos nutritivos aguas abajo y la disminución del caudal de los ríos, lo cual modifica el nivel de las capas freáticas, la composición del agua embalsada y el microclima, reduciendo la diversidad biológica y dando lugar a la proliferación de enfermedades (Díaz; Castaño y Navarrete, 2016).

Graves son también los efectos económicos y sociales, entre los cuales se encuentra la inundación de tierras cultivables y el desplazamiento de los habitantes de las zonas anegadas, lo que perjudica la subsistencia de los agricultores y microempresas de las zonas aguas abajo. Según el informe de la Comisión Mundial de Represas, por ejemplo, entre 40 y 60 millones de personas habían sido reasentadas por la construcción de embalses hasta el año 2000, siendo los pueblos indígenas y las mujeres los más afectados (Imhof; Wong y Bosshard, 2002). Asimismo, se ha observado que los embalses generan una reducción de áreas prediales, disminuyen la conectividad entre comunidades, afectan los espacios de interacción de la comunidad con el entorno social y ambiental y alteran su tejido social (Viviescas, 2014).

El impacto de los embalses es, pues, no solo ambivalente, sino también desequilibrado: mientras que los ricos reciben la mayor parte de sus beneficios, los pobres tienen que pagar sus costos. Esta problemática no ha sido ajena a la realidad colombiana, ya que son varios los embalses que han sido y siguen siendo sujetos a discusión. Uno de ellos es la represa Hidrosogamoso (iniciada en 2009), que dio lugar al embalse Topocoro, en el departamento de Santander, Colombia. Su zona de influencia abarca nueve municipios: Betulia, San Vicente de Chucurí, Zapatoca, Lebrija, Girón y Los Santos, ubicados aguas arriba, y Barrancabermeja, Puerto Wilches y Sabana de Torres, ubicados aguas abajo (Rodríguez, 2015; Plata y Vera, 2017).

El proyecto Hidrosogamoso se presentó como la clave para el crecimiento económico de la región, con la capacidad de proporcionar energía barata, limpia, renovable, abundante y sin contaminación. Sin embargo, los impactos negativos sobre los ecosistemas, la biodiversidad y los medios de subsisten-

cia de las poblaciones ubicadas río abajo han sido notorios (Díaz; Castaño y Navarrete, 2016). Topocoro se ubica en una zona de conflicto social, debido a tensiones intergrupales y comunitarias que ya estaban presentes antes de la construcción del embalse (ISA, 1990). Estas tensiones, tanto en el tramo aguas abajo de la presa como en la zona del embalse, se han intensificado desde su puesta en marcha en 2014 (Estrada, 2016).

Roa (2019) da cuenta de la ambivalencia del impacto del embalse Topocoro entre los habitantes de las zonas altas y bajas. Al poco tiempo de terminada la obra, los latifundistas de la región –dueños de grandes empresas– conformaron la Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Zona de Influencia de Hidrosogamoso, asociándose con las dos grandes cajas de compensación familiar de Santander para promover el turismo en la región. Mientras que ellos veían crecer su capital con esta inversión, los microempresarios tenían cada vez más dificultades para competir con ellos y sostener sus pequeños negocios. Aunque el Plan de Ordenamiento del Embalse (POE), elaborado posteriormente con la participación de la comunidad local, permitió equilibrar un poco el terreno, los pobladores iniciaron con una notable desventaja. Más aún, fueron ellos quienes sufrieron las consecuencias inmediatas de la construcción del embalse en la cercanía de sus viviendas (Corzo, 2020a).

Comprender las particularidades del conflicto social y definir lineamientos de intervención tendientes a su reducción, cobra especial importancia en el contexto actual del departamento de Santander, en la medida en que el embalse Topocoro se encuentra en pleno desarrollo como un destino turístico. Esta tendencia motivará nuevas acciones público-privadas, que requerirán de una atención especial en su ejecución, de manera que no se generen nuevos conflictos sociales ni se intensifiquen los que ya existen.

Este documento se estructura en cuatro apartados, incluyendo esta introducción. Seguidamente, se explica la metodología utilizada para la recolección, tratamiento y procesamiento de la información que se utilizó. En el tercer apartado, se presentan los resultados obtenidos relacionados con la investigación. Finalmente, se plantean las principales conclusiones de la investigación a la luz de los objetivos propuestos.

## 1. METODOLOGÍA

El enfoque metodológico del presente estudio es de tipo mixto, pues recolecta, analiza y vincula variables con datos cuantitativos y cualitativos en el mismo estudio para responder al planteamiento del problema (Hernández; Fernández y Baptista, 2006). Integra un análisis cuantitativo a la luz de diversas bases de datos oficiales con información estadística de cada uno de

los 9 municipios que integran la zona de influencia del proyecto, así como un análisis cualitativo a partir de la revisión documental minuciosa de diferentes artículos noticiosos, implementando varias entrevistas semiestructuradas a diversos actores legítimos del conflicto. A su vez, el alcance de la investigación es descriptivo, buscando especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (Hernández et al., 2006).

En la investigación se analizan 7 variables con 24 indicadores, descritos a continuación:

**Tabla 1. variables e indicadores analizados**

| Variable  | Indicador   | Fuente  |
|---|---|---|
| Impacto en la planeación del desarrollo municipal       | Presencia o ausencia de referencia al proyecto en los planes de desarrollo.                     | 36 planes de desarrollo municipales               |
|   | Característica de la referencia en los planes de desarrollo.                                    |   |
|   | Transferencias económicas efectuadas por el proyecto a los municipios de la zona de influencia. | Isagen  |
| Impacto económico en las comunidades zona de influencia | Tasa de ocupación.  | DNP   |
|   | Importancia económica municipal.  | DANE  |
|   | Peso relativo municipal PIB departamental.  |   |
| Impacto social en las comunidades zona de influencia    | Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas – NBI.  | DANE  |
|   | Índice de Miseria.  |   |
|   | Cobertura de servicios públicos.  |   |
| Conflictos sociales en el proyecto Hidrosogamoso        | Conflictos sociales basados en hechos.  | 100 artículos periodísticos y análisis documental |
|   | Conflictos sociales basados en intereses.   |   |
|   | Conflictos sociales basados en necesidades.   |   |
|   | Conflictos sociales basados en valores.   |   |
|   | Conflictos sociales basados en la relación.   |   |
|   | Conflictos sociales basados en la estructura.   |   |



|   |   |               |
|---|---|---------------|
| Conflictos sociales y económicos vistos desde los actores del conflicto               | Presencia de conflictos sociales.   | 5 entrevistas |
|   | Percepción de los conflictos sociales.  |               |
|   | Percepción de los actores sobre la gestión de los conflictos sociales.  |               |
| Plan de Gestión Social para el tratamiento integral de conflictos por parte de Isagen | Presencia o ausencia de un Plan de Gestión Social para el tratamiento integral de conflictos por parte de Isagen.         |               |
|   | Características del Plan de Gestión Social de Isagen.   |               |
|   | Percepción de los actores sobre un Plan de Gestión Social para el tratamiento integral de conflictos por parte de Isagen. |               |
| Coordinación institucional en el marco del proyecto hidroeléctrico Sogamoso           | Presencia o ausencia de instituciones público-privadas en la gestión de los conflictos.                                   |               |
|   | Características de la gestión público-privada en el marco del proyecto.   |               |
|   | Percepción de los actores sobre la coordinación institucional.  |               |

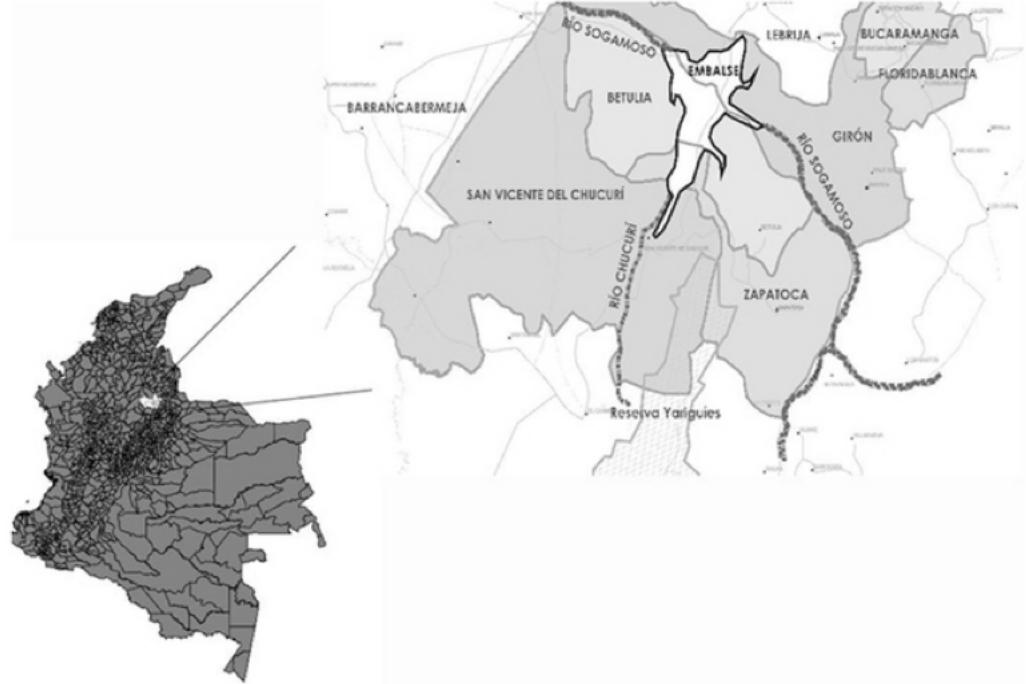
Fuente: elaboración propia.

## 2. RESULTADOS

### 2.1. Impacto en la planeación del desarrollo municipal

El embalse Topocoro, perteneciente al proyecto hidroeléctrico Sogamoso, fue desarrollado por la empresa Isagen S. A. ESP, inicialmente con composición accionaria mixta, pero, luego de un proceso de adquisición de acciones, con composición mayormente de capital privado (83,61%) (Corzo, 2020). Está localizado en el departamento de Santander, en el cañón donde el río Sogamoso cruza la serranía de La Paz (Ilustración 1), 75 kilómetros aguas arriba de su desembocadura en el Magdalena y 62 kilómetros aguas debajo de la confluencia del Suárez y Chicamocha (ISAGEN, 2014).

### Ilustración 1. Influencia del proyecto Hidrosogamoso



Fuente: Duarte; Boelens y Roa, 2015.

Su ubicación tiene jurisdicción en nueve municipios: Girón, Betulia, Zapatocha, Los Santos, San Vicente de Chucuri, Lebrija, Puerto Wilches, Sabana de Torres y Barrancabermeja (ANLA, 2017). Los primeros seis ubicados aguas arriba del embalse y los tres últimos aguas abajo. Por esto, para la empresa ejecutora del proyecto fue imperioso socializar el proyecto con todos los municipios de la zona de influencia. A pesar de que los nueve municipios contaban con información clara respecto del proyecto, la incidencia que tuvo el mismo en los planes de desarrollo municipales fue muy corta.

**Tabla 2. Matriz referencia al proyecto en los planes de desarrollo**

| PDM<br>Municipio       | 2008-2011   | 2012-2015            | 2016-2019   | 2020-2023   |
|------------------------|-------------|----------------------|-------------|-------------|
| Betulia                | Sin mención | Positivo             | Positivo    | Sin mención |
| San Vicente de Chucurí | Negativa    | Negativo<br>Positivo | Positivo    | Sin mención |
| Zapatoca               | Sin mención | Sin mención          | Positivo    | Sin mención |
| Lebrija                | Sin mención | Positivo             | Positivo    | Sin mención |
| San Juan de Girón      | Sin mención | Sin mención          | Positivo    | Sin mención |
| Los Santos             | Sin mención | Sin mención          | Sin mención | Sin mención |
| Barrancabermeja        | Sin mención | Positivo             | Positivo    | Sin mención |
| Puerto Wilches         | Sin mención | Sin mención          | Sin mención | Sin mención |
| Sabana de Torres       | Sin mención | Positivo             | Positivo    | Sin mención |

Fuente: elaboración propia.

Ningún municipio mencionó el proyecto en sus cuatro planes de desarrollo, y la mención como proyecto positivo para el municipio se dio especialmente en los planes de desarrollo 2016-2019 una vez inaugurado el proyecto. Para el periodo 2020-2023 nuevamente las menciones del proyecto fueron nulas en los 9 municipios, a pesar de que 6 de ellos (aguas arriba) han recibido de parte de Isagen transferencia económica que les permite tener mayores ingresos para la inversión pública.

**Tabla 3. Transferencias económicas realizadas por Isagen a municipios aguas arriba**

| Municipio              | Valor 2014-2020          | Proporción    |
|------------------------|--------------------------|---------------|
| Lebrija                | \$79.930.641             | 0,2%          |
| Girón                  | \$13.653.843.174         | 39,3%         |
| Los Santos             | \$843.495.712            | 2,4%          |
| Zapatoca               | \$3.381.456.048          | 9,7%          |
| San Vicente de Chucurí | \$932.199.230            | 2,7%          |
| Betulia                | \$ 15.850.636.131        | 45,6%         |
| <b>Total</b>           | <b>\$ 34.741.560.936</b> | <b>100,0%</b> |

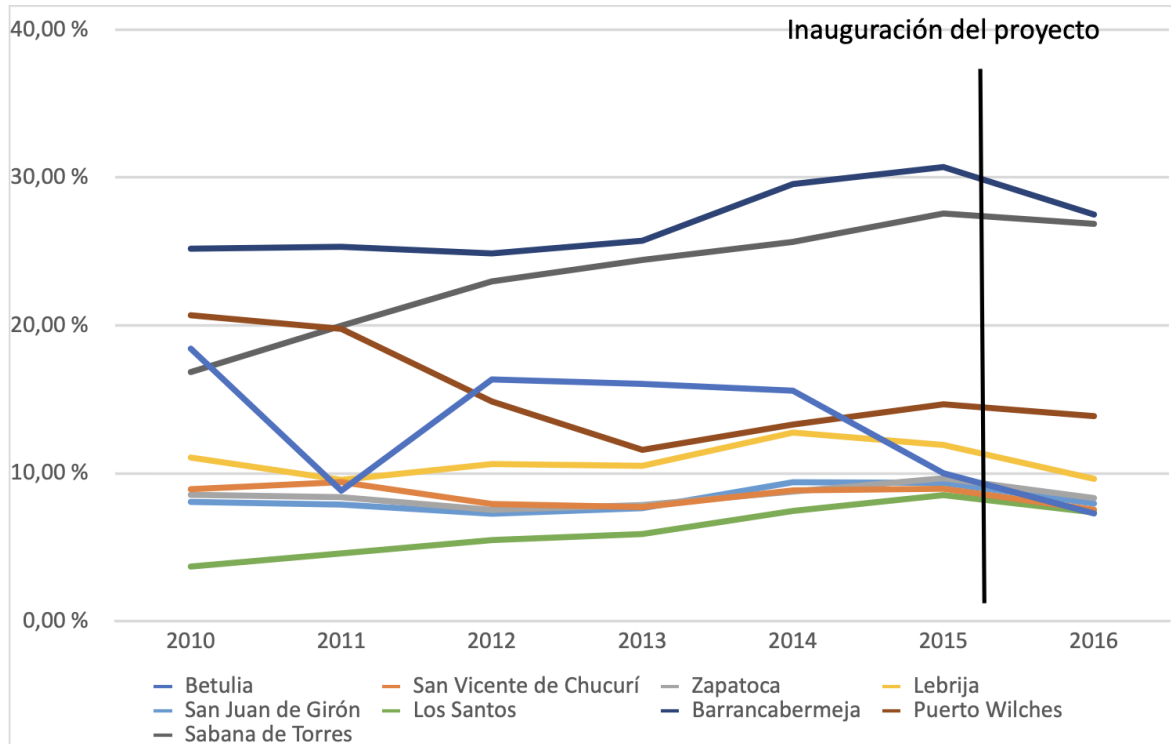
Fuente: elaboración propia con información de ISAGEN 2021.

## 2.2. Impacto económico en las comunidades zona de influencia

Se usó información del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) con cuatro variables que nos permite analizar en conjunto los municipios de la zona de influencia. Las variables analizadas en su orden son: tasa de ocupación, importancia económica municipal y peso relativo municipal.

Frente a la tasa de ocupación, los planes de desarrollo describieron un aumento una vez inició la construcción del proyecto, descripción que según las estadísticas es acertada desde el 2011. Producto de la construcción de la hidroeléctrica, todos los municipios, a excepción de Betulia y Puerto Wilches, perciben un aumento en su ocupación, tendencia que para los 9 municipios se mantiene en crecimiento con algunas fluctuaciones entre 2012 y 2014. En 2014 los municipios que más mano de obra entregaban al proyecto tuvieron una disminución considerable de 15,59% en 2014 a 10,01% en 2015 (Betulia) y 12,76% en 2014 a 11,92% en 2015 (Lebrija), dado que el proyecto terminó su construcción en 2014. Un año después de la inauguración en 2015, el 100% de los municipios redujo su el número de personas ocupadas respecto del año anterior (Ilustración 2).

**Ilustración 21. Porcentaje de personas ocupadas formalmente respecto de la población total**



Fuente: elaboración propia, basada en Terridata (DNP, 2020).

El Indicador de Importancia Económica Municipal es una “herramienta que permite identificar la jerarquía de cada uno de los municipios dentro de su departamento” (DANE, 2018), medida en una escala de 1 a 7, siendo 1 más importante y 7 menos importante. Se evidencia que los 6 municipios que forman parte de la zona aguas arriba del embalse el año de inauguración de este aumentaron en un punto, excepto Los Santos, que aumentó dos puntos de importancia económica para el departamento de Santander (Tabla 4). Esto quiere decir que el proyecto hidroeléctrico influyó en la importancia económica que tenía cada municipio dentro del departamento, tendencia que no se mantuvo con los tres municipios que forman parte de la zona aguas abajo, cuyo resultado al momento de la inauguración en 2015 no generó ningún cambio en la importancia económica municipal.

**Tabla 4. Grado de importancia económica municipal**

| Zona         | Municipio              | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015  | 2016   | 2017   |
|--------------|------------------------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|
| Aguas arriba | Betulia                | 0,122  | 0,122  | 0,128  | 0,127  | 0,2   | 0,369  | 0,317  |
|              | San Vicente de Chucurí | 2,094  | 1,454  | 1,278  | 1,055  | 1     | 1,148  | 1,225  |
|              | Zapatoca               | 0,224  | 0,207  | 0,231  | 0,211  | 0,278 | 0,27   | 0,263  |
|              | Lebrija                | 1,311  | 1,379  | 1,528  | 1,502  | 1,6   | 1,751  | 3,599  |
|              | San Juan de Girón      | 4,866  | 5,047  | 5,483  | 6,089  | 6,2   | 5,886  | 7,765  |
|              | Los Santos             | 0,521  | 0,47   | 0,458  | 0,518  | 0,624 | 0,62   | 0,623  |
| Aguas abajo  | Barrancabermeja        | 35,043 | 35,569 | 35,112 | 36,765 | 34,1  | 23,772 | 25,594 |
|              | Puerto Wilches         | 3,432  | 3,147  | 0,994  | 1,529  | 1,6   | 1,725  | 1,688  |
|              | Sabana de Torres       | 2,762  | 2,046  | 1,552  | 1,323  | 1,1   | 1,076  | 1,35   |

\*Color verde: la importancia económica aumentó respecto de 2011. Color amarillo: la importancia económica permaneció igual respecto de 2011.

Fuente: elaboración propia, basada en (DANE, 2018).

Cabe mencionar que la influencia que generó la puesta en marcha del Embalse Topocoro en los seis municipios de la zona aguas arriba, se vio reflejado también en el aumento de la participación municipal en el Producto Interno Bruto departamental, exceptuando San Vicente de Chucurí (Tabla 5). Al respecto, los municipios que están en la parte de abajo del espejo de agua del embalse desmejoraron su participación municipal en el PIB departamental.

**Tabla 5. Peso relativo municipal PIB departamental**

| Zona         | Municipio              | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|--------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Aguas arriba | Betulia                | 7    | 7    | 7    | 7    | 6    | 6    | 6    |
|              | San Vicente de Chucurí | 4    | 4    | 3    | 3    | 3    | 4    | 4    |
|              | Zapatoca               | 7    | 7    | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    |
|              | Lebrija                | 4    | 4    | 3    | 3    | 3    | 3    | 2    |
|              | San Juan de Girón      | 3    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |
|              | Los Santos             | 6    | 6    | 5    | 5    | 4    | 5    | 5    |
| Aguas abajo  | Barrancabermeja        | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
|              | Puerto Wilches         | 3    | 3    | 4    | 3    | 3    | 3    | 3    |
|              | Sabana de Torres       | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 4    | 3    |

\*Color verde: aumentó el peso relativo respecto de 2011. Color amarillo: permaneció igual el peso relativo frente a 2011. Color rojo: disminuyó el peso relativo respecto de 2011.

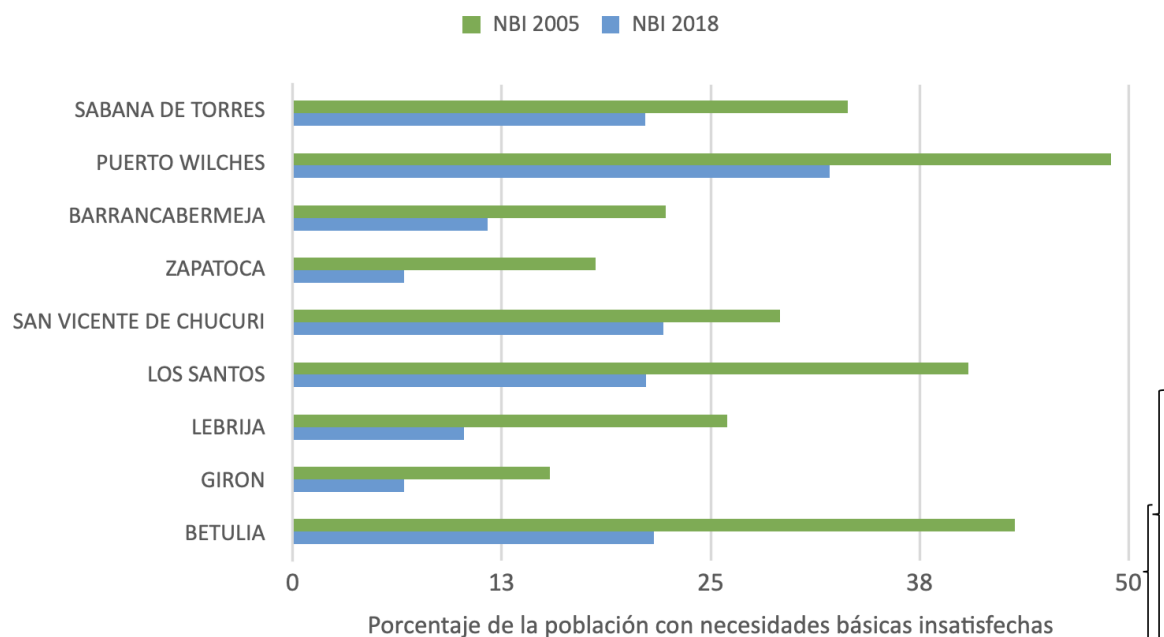
Fuente: elaboración propia, basada en (DANE, 2018).

Finalmente, se puede apreciar con los datos suministrados que los municipios de aguas arriba obtuvieron mayor impacto positivo en la variable económica y que los municipios de aguas abajo no hubo un impacto notable.

### 2.3. Impacto social en las comunidades zona de influencia

A nivel social, medir la pobreza nos permitirá conocer la capacidad que tienen los hogares para satisfacer ciertas necesidades (Rodríguez, 2020). Para ello, se tomó el índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI), que determina, con ayuda de indicadores simples, si las necesidades básicas de la población se encuentran cubiertas. El resultado es constatado con un umbral mínimo que, de no cumplirse, determina que las familias, sean clasificadas como pobres. Así, los nueve municipios de la zona de influencia del embalse redujeron la pobreza en comparación con el año 2005 (inexistencia del embalse) y 2018 (puesta en marcha del embalse), años en que el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE realizó el censo nacional (Ilustración 3). Para las dos áreas analizadas (aguas arriba y aguas abajo), tanto pobreza como miseria disminuyeron en el periodo analizado.

**Ilustración 3. Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (2005 y 2018)**



Fuente: elaboración propia, basada en DANE, 2005 y DANE, 2018a.

Continuando el análisis del contexto de pobreza, se revisa entonces la cobertura de servicios públicos domiciliarios presentados en cada municipio, existiendo un crecimiento similar en aguas arriba y aguas abajo del servicio de energía. Para el año 2018, la cobertura de los 9 municipios que integran la zona de influencia era en promedio del 98%, viéndose un aumento de 0,02 puntos en aguas arriba respecto del año 2005 y un aumento de 0,03 puntos en aguas abajo respecto de 2005. Este acceso no se debe a la Hidroeléctrica Sogamoso, sino al hecho que en Colombia la cobertura general de energía es del 96-98%.

#### **2.4. Conflictos sociales en el proyecto Hidrosogamoso**

El proyecto Hidroeléctrico Sogamoso ha sido objeto de diferentes hechos noticiosos desde su concepción hasta la actualidad. Se revisaron, analizaron y clasificaron 100 noticias en uno de las seis clasificaciones de conflictos sociales propuesto por Choque (2001):

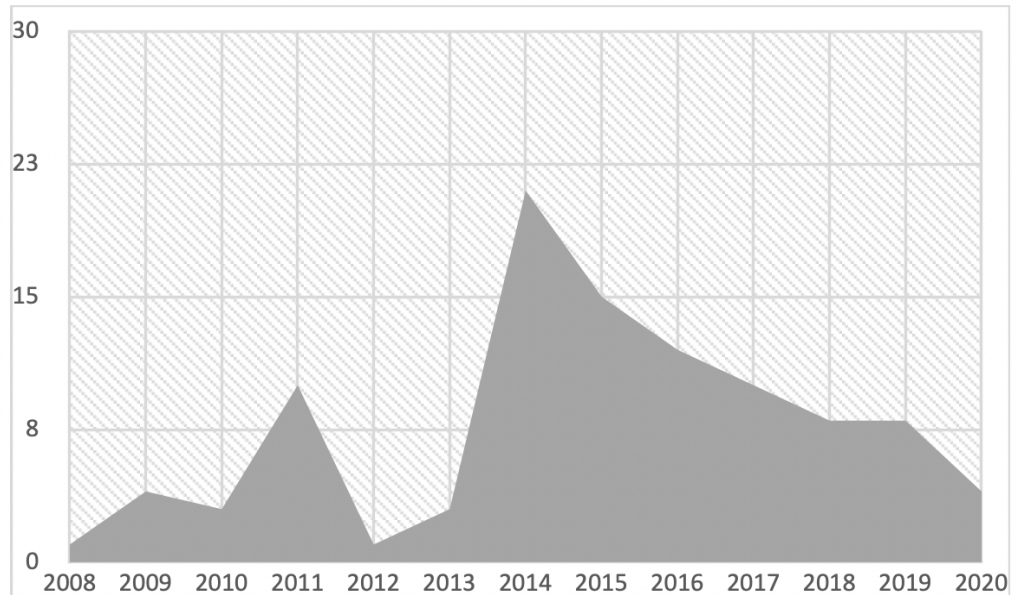
- a. Basado en hechos: cuando las partes tienen una percepción y/o juicio distinto sobre la realidad.
- b. Basado en intereses: cuando las partes están en desacuerdo sobre la distribución de recursos escasos, que afectan sus intereses particulares.
- c. Basado en necesidades: cuando las partes discrepan respecto de qué necesidades humanas deben satisfacerse prioritariamente para las personas.
- d. Basado en valores: cuando las partes poseen un sistema de valores y principios que se confrontan entre sí, de modo que una de las posiciones no es tomada en cuenta o es rechazada por la contraparte.
- e. Basado en la relación: cuando la interacción entre las partes, la calidad de la comunicación, las emociones o percepciones que mantienen son escabrosas, negativas o equívocas, dando pie a confrontaciones.
- f. Basado en la estructura: cuando la estructura social o institucional dentro de la cual interactúan las partes fomenta desigualdad, asimetría de poderes, falta de equidad y opresión.

La clasificación de los conflictos sociales durante los 13 años analizados evidenciará que el pico en cuanto al número de noticias sobre el Embalse Toporo corresponde al año en el que el proyecto terminó su construcción e inició su llenado, es decir 2014 (Ilustración 4). A partir de ese momento el número de noticias sobre problemáticas sociales en torno al embalse ha disminuido año a año, aumentando de 2018 a 2019 y reduciéndose nueva-



mente a partir del año 2020, cuando la noticia principal era la pandemia del coronavirus.

#### Ilustración 4. Frecuencia de noticias por periodo

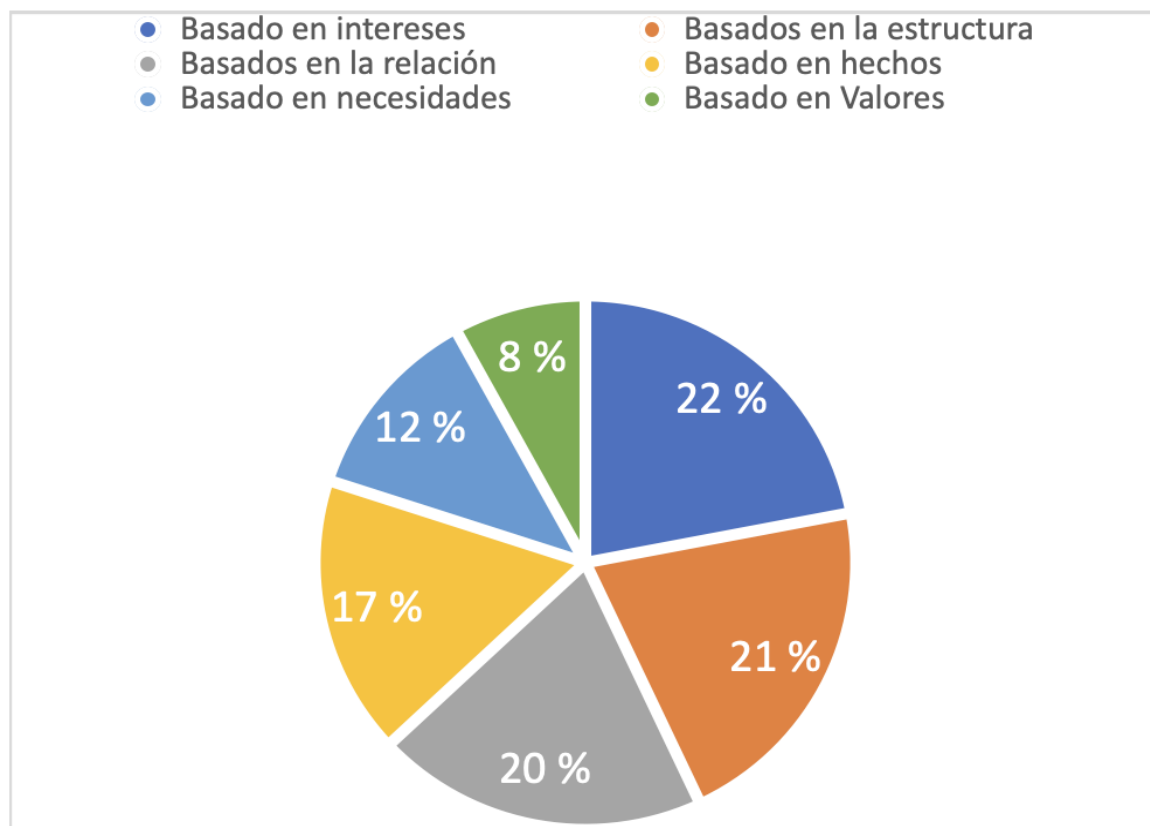


Fuente: elaboración propia.

Adicionalmente, el año en que el mayor número de hecho noticiosos existió sobre el proyecto hidroeléctrico, 2014, predominaron dos categorías: conflictos basados en la relación y conflictos basados en la estructura (Ilustración 5).

Los conflictos sociales basados en la relación se presentan cuando la interacción entre las partes (comunidad local, entidades público-privadas con incidencia en el proyecto y el mismo proyecto), la calidad de la comunicación y las emociones o percepciones se vuelven escabrosas, negativas o equívocas, dando pie a confrontaciones. Los conflictos sociales basados en la estructura se suscitan cuando la estructura social o institucional dentro de la cual interactúan las partes fomenta desigualdad, asimetría de poderes, falta de equidad y opresión. El año 2014 la institucionalidad apoyaba fervientemente la puesta en marcha del proyecto y se limitaba la participación de la comunidad de la zona de influencia.

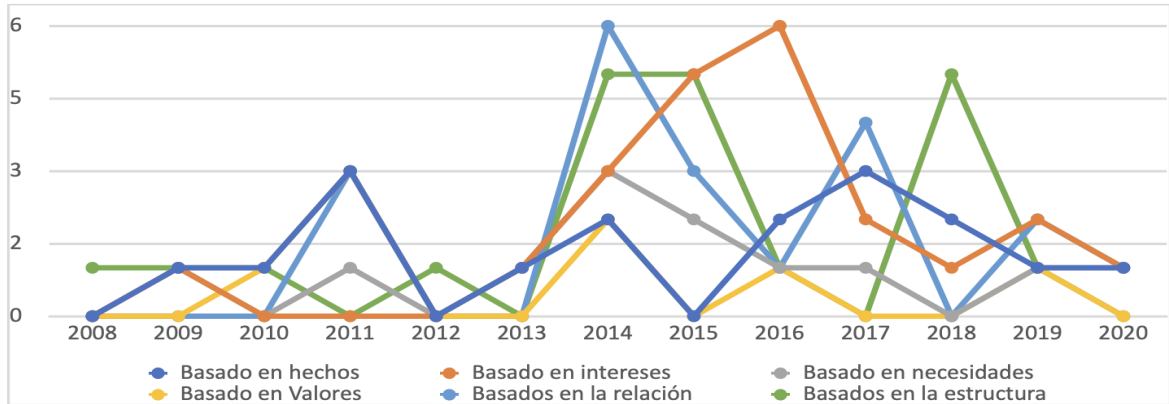
**Ilustración 5. Frecuencia periódica de conflictos según clasificación**



Fuente: elaboración propia.

Según las notas periodísticas revisadas, los enfrentamientos, bloqueos y marchas que generaban las comunidades aledañas al embalse redujeron de seis menciones en 2014 a tres menciones en 2015, mientras las menciones de los conflictos basados en la estructura permanecieron constantes en 5 menciones para el 2014 y el 2015. Un año después, los conflictos basados en intereses predominaron frente a las otras categorías, claramente porque una vez en marcha el embalse las partes estuvieron en desacuerdo sobre la distribución de recursos escasos que afectan sus intereses particulares.

Al revisar acumulativamente la clasificación propuesta por Choque (2001), se muestra que el 22% de los conflictos presentados durante los 13 años revisados corresponde a la categoría: conflictos basados en intereses, seguida de la categoría: conflictos basados en la estructura, con un 21% y un 20% para aquellos que se basan en la relación de las partes integrantes del conflicto (Ilustración 6).

**Ilustración 6. Frecuencia acumulada de conflictos según clasificación**

Fuente: elaboración propia.

Esta ilustración trae consigo algunas reflexiones. La distribución de los recursos escasos, como el uso del afluente del agua para diversas actividades, fue el principal motivo de disputa entre las comunidades de la zona de influencia del embalse y la compañía que lideraba el proyecto hidroeléctrico Isagen con el 22% acumulado, pues cada una de las partes poseía intereses diferentes y hasta contrapuestos. . Por un lado, las comunidades esperaban seguir desarrollando sus actividades agrícolas y de pesca en el río Sogamoso; por el otro, Isagen requería de la afluencia del río para llenar el embalse que generaría energía eléctrica. Una vez el proyecto inaugurado, estos conflictos por intereses prevalecían; Isagen promovía, junto con otras instituciones público-privadas, la migración hacia la actividad turística, mientras la comunidad local pedía ser indemnizada.

El 21% de los conflictos sociales basados en la estructura se presentaron por el accionar institucional en torno al proyecto hidroeléctrico desde las diferentes entidades públicas involucradas.

El 20% de los conflictos sociales basados en la relación entre las partes inicia el 2011, cuando nace el Movimiento Colombiano Ríos Vivos, cuyos miembros pertenecen a las comunidades de aguas arriba y aguas abajo, confluyendo para hacer llegar sus inconformidades con el proyecto y tomar acción directa frente a algunos hechos específicos durante el periodo revisado.

El 17% correspondiente a conflictos basados en hechos se refiere a aquellos momentos en que, por incidencia del proyecto hidroeléctrico, se sucedieron inundaciones, malos olores, desplazamiento, reubicación de comunidades, transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.

El 12% corresponde a aquellos conflictos que se presentaron cuando las partes discreparon respecto de qué necesidades humanas satisfacer prioritariamente .

Finalmente, el 8% se vincula con el hecho de que las partes poseen un sistema de valores y principios que se confrontan entre sí, de modo que una de las posiciones no es tomada en cuenta o es rechazada por la contraparte.

## **2.5. Conflictos sociales y económicos vistos desde los actores del conflicto**

Todos los actores entrevistados reconocen que el proyecto generó conflictos sociales que, comparados con otros proyectos de las mismas características, fueron de menor intensidad y durabilidad. Esto permitió que el proyecto hidroeléctrico se construyera en el tiempo planeado y no tuviera resistencias tan fuertes que no permitieran la continuidad de este.

El proyecto tuvo muy pocos conflictos sociales, a la luz de la verdad. El proyecto pudo desarrollarse en el tiempo que se estableció, no hubo dificultades de orden social que impidieran que el macroproyecto con más de 6 billones de pesos se desarrollara. Sin embargo, como había comunidades donde se iba a desarrollar el proyecto, iban a haber impactos (entrevista realizada al profesional ambiental de Isagen el 10 de junio de 2021).

Hubo un montón de ideas erradas [frente al proyecto] y conflictos que surgieron, pero no prosperaron y la represa se construyó y se construyó en el tiempo esperado [...] Los conflictos fueron sencillos, dadas las características del territorio (entrevista realizada al asesor de Corsogamoso el 13 de junio de 2021).

Los conflictos fueron generados por el proyecto mismo, la falta de organización y planeación, y que no se tuvo en cuenta la participación ciudadana (entrevista realizada al representante legal de Cortopocoro el 10 de junio de 2021).

Sí existieron conflictos, es probable que aún existan algunos, pero he conocido otros proyectos donde ha sido más difícil. (entrevista realizada al exsecretario de planeación de la Gobernación de Santander el 9 de junio de 2021).

Entre los conflictos encontramos que los cinco actores entrevistados concuerdan en cinco. Cada uno de estos fue gestionado directamente por Isagen, acompañada por algunas otras instituciones. Según la información recolectada en las entrevistas, desde la óptica de los actores entrevistados

la gestión de los conflictos mencionados se desarrolló desde las siguientes acciones implementadas (Tabla 6).

**Tabla 6. Acciones implementadas para la gestión de conflictos**

| Conflicto  | Acciones implementadas   | Información suministrada   |
|--|--|--|
| Traslado involuntario de población por construcción del proyecto.                          | <p>Isagen, a través de una caja de compensación familiar (Comfenalco Santander), tercerizó la gestión de compra de los predios priorizados.</p> <p>Casi todas eran haciendas grandes, fue fácil que se reunieran y fueran fuertes, ya que representaban un terreno voluminoso. El compromiso que se hizo con cada uno fue cumplido en su totalidad.</p> <p>A los pescadores y comunidades que no eran dueños de tierra se les dieron cinco hectáreas de tierra, se les construyeron casas en esas hectáreas, se entregó proyecto productivo y se les dio una indemnización por el traslado involuntario.</p> | <p>Corsogamoso</p> <p>Gobernación de Santander</p> <p>Corsogamoso</p> <p>Isagen</p> <p>Corsogamoso</p> |
| Alteración de los servicios ecosistémicos del río Sogamoso aguas abajo del sitio de presa. | Fortalecimiento y acompañamiento a asociaciones de pescadores afectados por la alteración del río.   | <p>Isagen</p> <p>Corsogamoso</p>   |
| Alteración de la economía regional y local por afectaciones a la producción agropecuaria.  | Promoción de actividades turísticas como posibilidad de desarrollo.  | <p>Corsogamoso</p> <p>Cortopocoro</p> <p>Censat agua viva</p>  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>Modificación al ordenamiento territorial de los municipios ubicados en el área de influencia del proyecto.</p>            | <p>Concertación del Plan de Ordenamiento del Embalse.</p> <p>Apoyo y financiación de actualización a Esquemas de Ordenamiento Territorial de Municipios de la Zona de Influencia.</p> | <p>Gobernación de Santander</p> <p>Corsogamoso</p> <p>Cortopocoro</p> <p>Censat agua viva</p> <p>Isagen</p><br><p>Gobernación de Santander</p> <p>Corsogamoso</p> |
| <p>Percepción de los productores aledaños al embalse sobre cambios microclimáticos y sus consecuencias en la producción.</p> | <p>Estudios técnicos y monitoreos constantes para generar una relación causal a esta percepción.</p>  | <p>Isagen</p> <p>Censat agua viva</p>   |

Fuente: elaboración propia.

## 2.6. Plan de Gestión Social para el tratamiento integral de conflictos por parte de Isagen

Para poder adquirir la licencia de construcción y funcionamiento por parte de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), Isagen tuvo que realizar un estudio de impacto ambiental que contemplara la “caracterización y análisis del medio socioeconómico en la actualidad, la identificación de los impactos que las dinámicas propias de la región generan y la identificación y evaluación de los potenciales impactos” (Isagen, 2008).

El estudio de impacto ambiental prioriza un Plan de Manejo Ambiental, a partir del cual Isagen estableció un Plan de Gestión Social (PGS), el cual contempló los programas y proyectos orientados a dar manejo integral a los conflictos socioeconómicos ocasionados por el desarrollo de obras y actividades propias del proyecto. Todos los actores entrevistados reconocieron la existencia de un Plan de Gestión Social por parte de Isagen, pero dos de ellos cuestionaron su naturaleza participativa.

El problema de estos proyectos es que se informan a medias, muchas veces solo a ciertos sectores. Esta es una sociedad con un déficit democrático, no llega la información transparente, así tengamos mecanismos que nos posibiliten acceder a la información, es un derecho el acceso a la información (entrevista realizada a la investigadora ambiental de la organización ambientalista Censat agua viva, el 8 de junio de 2021).

“Isagen, para efecto de la licencia, tenía que socializar en los seis municipios el Plan de Gestión Ambiental y en todas las mesas estuvimos participando, pero no nos hemos sentado a planear y coordinar” (entrevista realizada al representante legal de Cortopocoro el 10 de junio de 2021).

El objetivo de este Plan de Gestión Social es prevenir, mitigar, controlar y compensar, según se requiera, la ocurrencia de efectos e impactos secundarios del proyecto, habiéndose invertido más de 1 billón de pesos colombianos en su implementación.

Desde esta lógica el PGS establece 10 programas por desarrollar, entre los que se encuentran: (1) programa de información y participación comunitaria, (2) programa de restablecimiento condiciones de vida de la población que se debe trasladar, (3) programa de vinculación mano de obra, (4) programa de restablecimiento infraestructura afectada por el proyecto, (5) programa de mitigación y compensación por la posible alteración de los usos del río Sogamoso, (6) programa de fortalecimiento institucional, (7) programa de atención a percepciones de la comunidad sobre condiciones climáticas en el área del embalse, (8) programa de educación ambiental, (9) programa de apoyo a la salubridad pública, y (10) programa de manejo del patrimonio cultural y arqueológico.

A pesar de ello, solo Isagen mencionó como características del Plan de Gestión la mayoría de sus programas, mientras que los otros actores se centraron en la caracterización de afectados, en los cambios en las condiciones de vida y en la gestión predial que implicó la puesta en marcha del proyecto, gestión que para 3 de 5 actores fue exitosa y que repercutió en el éxito del proyecto.

Todos los actores entrevistados manifestaron que el proyecto no contó con contrapartes fuertes y, aunque la misma contraparte reconoce que existió un Plan de Gestión Social, no cree que sea la respuesta para dar continuidad a la calidad de vida de las comunidades que estaban asentadas en la zona de influencia del proyecto, dado que la identificación de afectados no se hizo tan amplia como debería ser.

## 2.7. Coordinación institucional en el marco del proyecto hidroeléctrico Sogamoso

El proyecto hidroeléctrico Sogamoso, al ser una apuesta no solo regional, sino nacional, tuvo el impulso del Gobierno nacional del en ese entonces presidente Álvaro Uribe Vélez y posterior de Juan Manuel Santos. Desde esta apuesta, diferentes entidades territoriales y de capital privado también se articularon en el mismo.

El Ministerio de Minas produjo el primer acto administrativo: declarar al territorio como territorio de interés público. Eso fue un llamado de atención frente al proyecto y desde allí diferentes instituciones públicas y privadas iniciaron articulación para sacar adelante este gran proyecto de desarrollo territorial (entrevista realizada al asesor de Corsogamoso el 13 de junio de 2021).

Todos los actores entrevistados concuerdan en que se necesitó de una gestión público-privada integrada para que el proyecto en el marco de sus objetivos cumpliera con lo establecido en su marco. La gestión público-privada estuvo acompañada de un discurso de desarrollo que hoy, luego de varios años de coordinación con diferentes actores e instituciones involucradas, se mantiene.

En el nivel regional se reconoce la participación de la Gobernación de Santander como articuladora y vocera de las demandas de las comunidades, así como de las alcaldías municipales y personerías de los seis municipios de aguas arriba. Los tres municipios de aguas abajo no se articularon en el mismo nivel que los de aguas arriba, por la misma visión de priorización que el proyecto les dio a las comunidades de aguas arriba, la Cámara de Comercio de Bucaramanga y la posterior agrupación de los empresarios y grandes tenedores de tierra en Corsogamoso, así como las dos Cajas de Compensación Familiar de Santander y algunas universidades interesadas en apoyar el desarrollo, como la UIS y la UNAB.

Para 2018, se completaron los actores con la naciente Corporación Campesina del Área de Influencia del embalse Topocoro –Cortopocoro, que integra a líderes comunitarios de 84 veredas de los 6 municipios de aguas arriba, y el espacio institucional Cetop (Comité Interinstitucional del Embalse Topocoro), que integra a los diferentes actores institucionales con jurisdicción para discutir y proponer propuestas entorno a la zona de influencia del embalse–.

El logro más significativo que los cinco entrevistados reconocen como un ejercicio de concertación fue el Plan de Ordenamiento del Embalse (POE), un claro ejemplo de hidropolítica en que se administra el agua de forma que todas las partes implicadas tienen acceso al recurso, disminuyendo su uso



indebido y evitándose conflictos derivados del acceso o falta de acceso al mismo. Este POE es hoy la ordenanza 038 de 2017 de la Asamblea Departamental de Santander.

## CONCLUSIONES

En términos generales el proyecto tuvo un impacto modesto en la planeación del desarrollo municipal de los territorios en la zona de influencia. Se vio una desarticulación frente a la visión que los distintos municipios adoptaron en sus planes de desarrollo respecto del impacto del proyecto hidroeléctrico.

Las transferencias económicas efectuadas por la empresa encargada del proyecto alcanzaron únicamente a los municipios de aguas arriba, pues son los municipios que cedieron tierras para el proyecto del embalse. La tendencia de las transferencias se mantuvo en aumento desde 2014 hasta 2019.

Seguidamente, se analizó el impacto económico en las comunidades zona de influencia. La construcción del proyecto hidroeléctrico generó un incremento en la tasa de ocupación para los municipios aguas arriba y aguas abajo. Sin embargo, un año después de iniciado el proyecto, la tasa de ocupación empezó a descender, sugiriendo que el efecto del proyecto fue solo temporal.

La Importancia Económica Municipal es un índice desarrollado por el DANE que permite identificar la jerarquía de cada uno de los municipios dentro de su departamento (DANE, 2018). Luego de inaugurado el proyecto, los municipios de aguas arriba aumentaron su importancia económica en uno o dos puntos. Mientras tanto, los municipios de aguas abajo no vieron una variación de su importancia económica.

En cuanto a la participación de cada municipio en el PIB departamental, los municipios de aguas arriba obtuvieron impacto positivo de la construcción del embalse, incrementando su participación. En cambio, los municipios de aguas abajo no tuvieron un impacto notable.

Frente al impacto social, el embalse Topocoro no parece haber ejercido un impacto notable en las comunidades de su zona de influencia. Entre 2005 y 2018, por ejemplo, el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) se redujo en gran magnitud para los municipios aguas arriba y aguas abajo. De igual forma, el índice de miseria vio una reducción notable entre 2005 y 2018 para todos los municipios de la zona de influencia. En cuanto a la cobertura de servicios públicos, el proyecto no parece haber incidido con una diferencia notable entre los municipios de aguas arriba y aguas abajo. En ambos casos, la cobertura tiene una mejora considerable en el periodo 2005-2018.

Al analizar los elementos de la acción público-privada del proyecto Hidrosogamoso, que dio lugar a los conflictos sociales y económicos que enfrentan las comunidades asentadas en la zona de influencia del embalse Topocoro, se reconoce que todos los entrevistados mencionaron la presencia de diferentes conflictos en el marco del proyecto, pero que de una u otra forma, al ser comparados con otros proyectos de las mismas características, fueron conflictos que no prevalecieron ni se agravaron, al punto que el proyecto no tuvo resistencia para su continuidad y posterior puesta en marcha en los tiempos establecidos.

Se acepta, además, que Isagen contó con un Plan de Gestión Social en el marco del Plan de Manejo Ambiental como resultado del Estudio de Impacto Ambiental para el cumplimiento de la licencia que la ANLA le otorgó a la compañía. Este Plan de Gestión Social cuenta con 10 programas que dan respuesta a un número claro de conflictos previamente identificados, gestionados de manera eficiente, al menos desde la percepción de 4 de los 5 actores entrevistados, por Isagen en colaboración con otras instituciones.

El desarrollo del proyecto contó con la intervención de diferentes instituciones y organizaciones que posibilitaron lo que hoy se conoce como el Embalse Topocoro, pero esta realidad no hubiese sido posible sin dos elementos claves en la gestión del proyecto. El primer elemento se trata de un discurso claro de desarrollo que se transmitió a lo largo de los años y que la mayoría de los actores tomaron como propio, a excepción de movimientos ambientalistas que por su visión ecológica no iban a dar su apoyo. El segundo elemento se trata de la asociatividad entre el empresariado y el campesinado, reconociéndose mutuamente como actores legítimos y promoviendo desde sus visiones e intereses el avance del proyecto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) (2017). Resolución 00759, del 30 de junio de 2017: por la cual se imponen unas medidas ambientales adicionales. Bogotá, Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Barone, M. y Draganchuk, C. (2011). Política energética, desarrollo sustentable y participación ciudadana. Problemáticas y desafíos regionales en el marco de proyectos hidroeléctricos. Tesis de Maestría. Argentina: Universidad Nacional del Nordeste, Centro de Estudios Sociales.

Corzo, D. (2020). Lineamientos de política ambiental en embalses de uso turístico: el caso de la Hidroeléctrica Sogamoso y el embalse Topocoro. *I+D*

*revista de investigaciones*, 15(2), 63-75. DOI: <https://doi.org/10.33304/revinv.v15n2-2020007>.

Corzo, D. (2020a). A guideline proposal to formulate an environmental policy for tourism in the Topocoro reservoir in Colombia. *RIAT: Revista Interamericana de Medioambiente y Turismo*, 16(1), 2-14. DOI: <https://dx.doi.org/10.4067/s0718-235x2020000100002>.

Departamento Nacional de Planeación (DNP) (2020). Terridata, Sistema de Estadísticas Territoriales.

Departamento Nacional de Planeación (DNP) (2019). Plan Nacional de Desarrollo 2018-2020: pacto por Colombia, pacto por la equidad.

Departamento Nacional de Planeación (DNP) (2015). Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018: Todos por un nuevo país.

Departamento Nacional de Planeación (DNP) (2011). Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014: Prosperidad para todos.

Departamento Nacional de Planeación (DNP) (2007). Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010. Estado comunitario: desarrollo para todos.

Departamento Nacional de Planeación (DNP) (2003). Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006: hacia un Estado comunitario.

Díaz, J.; Castaño, A. y Navarrete, I. (2016). Impactos ambientales y sociales de la construcción de embalses en Colombia: aproximación al estado del arte. Tesis de grado. Universidad la Gran Colombia.

Duarte, B.; Boelens, R. y Roa, T. (2015). Hydropower, Encroachment and the Re-patterning of Hydrosocial Territory: The Case of Hidrosogamoso in Colombia. *Human Organization*, 74(3), 243-254.

Estrada, Z. P. (2016). Transformación de los medios de vida de los pescadores artesanales, por la puesta en marcha de la central hidroeléctrica Sogamoso: el caso de los pescadores ubicados aguas abajo del río Sogamoso en el departamento de Santander. Tesis de posgrado. Pontificia Universidad Javeriana.

García, H.; Corredor, A., Calderón, L. y Gómez, M. (2013). *Análisis costo beneficio de energías renovables no convencionales en Colombia*. Fedesarrollo, Centro de Investigación Económica y Social.

Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación* (4ª edición). México: McGraw-hill Interamericana Editores.

Imhof, A.; Wong, S. y Bosshard, P. (2002). *Guía Ciudadana sobre la Comisión Mundial de Represas*. Berkeley, Estados Unidos: International Rivers Network.

ISA (1990). Proyecto Sogamoso, estudio de factibilidad adicional. Ministerio de minas y energía.

Isagen (2008). Actualización de diseños para la licitación y el estudio de impacto ambiental del proyecto hidroeléctrico Sogamoso. Ingetec S. A.

Isagen (2014). *Proyecto Hidroeléctrico Sogamoso. Manos amigas formando comunidad*.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (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.

Organización de las Naciones Unidas (1992). Declaración Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo.

Plata, V. y Vera, C. (2017). Incidencia de la hidropolítica en el departamento de Santander caso: Represa Hidrosogamoso. Bucaramanga: Congreso Internacional en Administración de Negocios Internacionales (Ciani).

Ramírez, C. (2010). *La representación mediática en el caso de la comunidad Embera katía y la construcción de la Hidroeléctrica de Urrá: una revisión de 20 años de publicaciones en el Periódico El Tiempo*. Universidad de los Andes.

Roa, T. (2020). Época de resistencias al extractivismo. *Re-visiones*, (10), 4.

Roa, T. (2019). Hidrosogamoso: discursos, conflictos y resistencias. Informe de Investigación: Universidad Andina Simón Bolívar.

Roa, T. (2016). Hidrosogamoso: conflicto y resistencia. Recuperado de <https://semillas.org.co/es/revista/hidrosogamoso-conflicto-y-resistencia>

Roa, T. y Duarte, B. (2013). Desarrollo hidroeléctrico, despojo y transformación territorial: el caso de Hidrosogamoso, Santander, Colombia. En Arroyo y Boelens (eds.). *Aguas robadas: despojo hídrico y movilización social*. Ecuador: Ediciones Abya-Yala.

Roa, T. y Duarte, B. (2012). *Aguas represadas: el caso del proyecto Hidrosogamoso en Colombia*. Bogotá, Colombia: Ediciones Antropos.

Rodríguez, A. M. (2015). Proyecto hidroeléctrico Sogamoso, Santander (Colombia) y el interés superior del ambiente sano. *Letras jurídicas*, (32), 153-164.

Rodríguez, R. A. (2020). Las Necesidades Básicas Insatisfechas como índice alternativo a la medición de pobreza. CABI Whitepapers, Responsabilidad Ciudadana 2020.

Salcedo, C. A. y Cely, A. M. (2015). Expansión hidroeléctrica, Estado y economías campesinas: el caso de la represa del Quimbo, Huila-Colombia. *Mundo agrario*, 16(31).

Soler, J. y Roa, T. (2015). Colombia: desarrollo, hidrocracias y estrategias de resistencia de las comunidades afectadas por Hidroituango. En Yacoub, C., Duarte, B., y Boelens, R. (eds.). *Agua y ecología política: el extractivismo en la agroexportación, la minería y las hidroeléctricas en Latinoamérica*. Pp. 239-252. Quito, Ecuador: Abya-Yala, justicia hídrica, serie agua y sociedad 22.

Tarazona, J. F. (2016). Causas y consecuencias socioeconómicas en el municipio de El Peñol durante el desarrollo hidroeléctrico del Peñol-Guatapé entre 1960-1978. Trabajo de grado para optar por el título de magíster en historia, Universidad de Antioquia.

Viviescas, M. A. (2014). Caracterización de Impactos Ambientales y Sociales generados por la construcción de grandes centrales hidroeléctricas en el país. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10654/12036>.



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional, salvo que se indique lo contrario. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> Atribución: debe otorgar el crédito apropiado a la Universidad Tecnológica Metropolitana como editora y citar al autor original.