

# Hidroeléctricas y desarrollo local ¿mito o realidad? caso de estudio: Hidroituango

## Hydropower and Local Development Myth or reality? Case Study: Hidroituango

Maria Adelaida Torres<sup>a\*</sup>, Humberto Caballero<sup>a</sup>, Gabriel Awad<sup>a</sup>

Recibido: agosto 31 de 2014  
Recibido con revisión: septiembre 22 de 2014  
Aceptado: septiembre 23 de 2014

<sup>a\*</sup>Universidad Nacional de Colombia,  
Sede Medellín  
Facultad de Minas  
Medellín, Colombia  
Tel.: +(54) 3006341290  
matorres@unal.edu.co

Energética 44, diciembre (2014), pp. 75-83

ISSN 0120-9833 (impreso)  
ISSN 2357 - 612X (en línea)  
[www.revistas.unal.edu.co/energetica](http://www.revistas.unal.edu.co/energetica)  
© Derechos Patrimoniales  
Universidad Nacional de Colombia



### RESUMEN

El acceso a energía eléctrica ha permitido el crecimiento económico del último siglo, al permitir el desarrollo de la industria, la ciencia y la tecnología. Aunque los proyectos hidroeléctricos generan beneficios como el empleo y el acceso a energía, los innumerables impactos socio ambientales que generan los grandes proyectos y la magnitud de la afectación que generan, pone en duda que los beneficios reales compensen las afectaciones negativas. En el presente artículo se analizan los beneficios económicos de la construcción del proyecto Hidroeléctrico Ituango en los municipios que hacen parte del área de influencia, en especial, en los más cercanos a las zonas de obras. En el estudio se incluye tanto un análisis de las actividades económicas que se están realizando desde que iniciaron las obras en el 2009, como las actividades que se han dejado de realizar. Considerando que ésta hidroeléctrica será la central de mayor capacidad de generación construida en el país, el análisis de beneficios a escala local es pertinente para la planeación de proyectos energéticos a largo plazo. El análisis se realizó considerando el punto de vista de los ejecutores del proyecto, las autoridades locales, y las comunidades y organizaciones sociales del área de influencia. Del estudio puede concluirse que éste proyecto hidroeléctrico no genera desarrollo económico a escala local, por el contrario, los beneficios se trasladaran a poblaciones que no asumen los impactos negativos de la misma.

### PALABRAS CLAVE

Desarrollo local; impactos socio ambientales; hidroeléctricas.

### ABSTRACT

Access to electricity has allowed economic growth of the last century, enabling the development of industry, science and technology. Although hydroelectric projects generate benefits such as employment and access to energy, the innumerable social and environmental impacts generated by large projects and the magnitude of the impact they have, doubts that the real benefits outweigh the negative affectations. In this article the economic benefits of the construction of the hydroelectric project Ituango in municipalities that are part of the area of influence, especially in the more near work zones are analyzed. Therefore an analysis of the economic activities being undertaken since construction began in 2009, as the activities that have stopped performing included in the study. Considering that this will be the hydroelectric with the most generation capacity constructed in the country, analysis of benefits at local level is relevant for planning long-term energy projects. The analysis was performed considering the point of view of project implementers, local authorities, communities and social organizations in the area of influence. From the study it can be concluded that this hydroelectric project generates no economic development at local level, however, the benefits are transferred to people who do not take the negative impacts of it.

### KEYWORDS

Local development; environmental impacts; hydroelectrics.

## 1. INTRODUCCIÓN

El proyecto Hidroeléctrico Ituango embalsará el río Cauca, eje fundamental de las dinámicas de poblamiento y de desarrollo en varias regiones de Colombia. Se localizan en esta cuenca la industria azucarera, la mayor parte de la zona cafetera, las zonas de desarrollo minero del bajo cauca y un sector importante de la industria manufacturera del occidente del país. El 70% de la población vive en la cuenca del río, concentrada en el Valle del Cauca, Antioquia y el Eje Cafetero [Cormagdalena & Universidad de Medellín 2006]. Desde la década del sesenta, se comenzaron a hacer estudios que permitieran identificar el potencial hidroeléctrico del río. En 1983 se realizó un estudio que demostraba la factibilidad de construir una hidroeléctrica en la zona conocida como el Cañón del Cauca, comenzando la construcción en el año 2009, cuando la autoridad competente otorgó la licencia ambiental [EPM Ituango, 2011b].

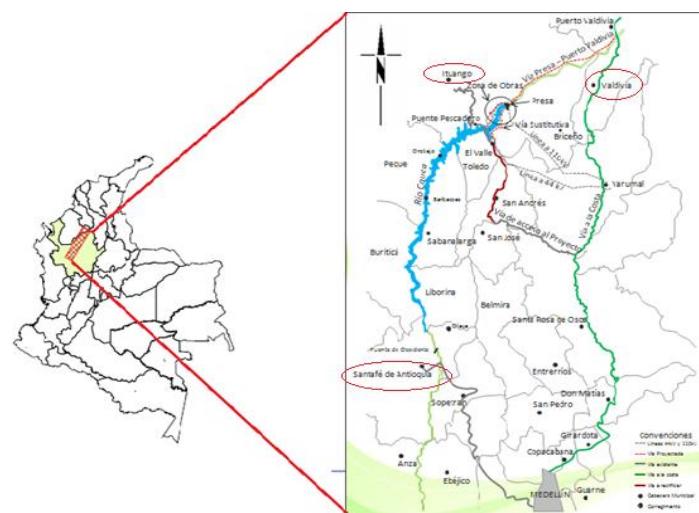
El desarrollo de centrales hidroeléctricas a gran escala produce una amplia gama de impactos socio ambientales, entendidos como la alteración que introduce una acción humana en su entorno, el impacto ambiental se origina en una actividad humana y se manifiesta en las modificaciones que produce en el ambiente, considerando tanto las afectaciones en el medio natural como humano [Gómez, 2003]. Dentro del estudio solo serán considerados los impactos asociados a dinámicas económicas, como la migración y el reasentamiento de las personas cercanas a los sitios de obras, los cambios en la economía rural y la estructura del empleo y los efectos sobre la infraestructura y la vivienda. Este artículo incluye un análisis de los beneficios económicos que genera el proyecto hidroeléctrico a corto plazo, como el empleo, y a largo plazo como las transferencias del sector eléctrico y el turismo.

Así mismo, se analizan las principales problemáticas socio económicas que han generado las obras. Inicialmente se explica la metodología que se utilizó en la realización del informe y la forma en cómo se llevó a cabo. Luego se presentan los resultados, donde se analizan las principales problemáticas que ha generado el proyecto y se comparan con los beneficios económicos, de tal forma que pueda concluirse si el desarrollo económico que genera el proyecto es suficiente para generar desarrollo local a pesar de las problemáticas que ha generado.

Finalmente, se determina en las conclusiones, si el proyecto hidroeléctrico ha generado desarrollo local, entendido como un proceso de crecimiento y cambio estructural que, mediante la utilización del potencial de desarrollo existente en el territorio, conduce a elevar el bienestar de la población de una localidad o una región [Vázquez, 2001].

### 1.1 Caso de estudio: Hidroeléctrica Ituango

Las obras principales del proyecto están localizadas en ambas márgenes del río Cauca entre las desembocaduras del río San Andrés y el río Ituango, ubicada al norte del Departamento de Antioquia, a 170 km por carretera de Medellín. En la Figura 1 se puede observar la ubicación del proyecto en el plano nacional y en el Departamento de Antioquia. El proyecto afecta en total a doce municipios: Santa Fé de Antioquia, Olaya, Liborina, Buriticá, Sabanalarga, Peque, Toledo, San Andrés de Cuerquia, Ituango, Briceño, Yarumal y Valdivia [Hidroeléctrica Pescadero Ituango 2007a].



**Figura 1:** Ubicación del proyecto

**Fuente.** Adaptado de [Hidroeléctrica Pescadero Ituango 2007b] [EPM Ituango 2011b]

El proyecto aprovecha un caudal de 1.000m<sup>3</sup>/s, comprende una presa de enrocado con núcleo de tierra con una altura de 225 m y una capacidad de 20 millones m<sup>3</sup>. Así mismo, se cuenta con obras para descargas de fondo e intermedia y un vertedero en canal abierto para evacuación de crecientes. Las obras de la central, localizadas en el macizo rocoso de la margen derecha, comprenden la caverna principal de la casa de máquinas, donde se alojan ocho unidades de 300 MW de potencia nominal cada una, con turbinas tipo Francis. Cada unidad de generación es alimentada por un túnel de conducción, que se inicia en una excavación sobre la margen derecha, en donde se ubica el conjunto de las ocho captaciones. En el exterior se tiene la subestación principal, a la cual llegan los cables de potencia aislados a 500 kV mediante un pozo inclinado [EPM Ituango, 2011b].

Complementan el proyecto otras obras asociadas, como el túnel de acceso a la casa de máquinas, el túnel de ventilación y salida de emergencia, los pozos de aireación de las almenaras y de extracción de humos, así como obras de infraestructura: vías de acceso, campamentos, línea de transmisión y subestación de construcción [Empresas Públicas de Medellín, 2013].

Las obras principales del proyecto hidroeléctrico se ubican en una zona conocida como El Cañón del Cauca, caracterizado por unas agrestes condiciones ambientales, como se observa en la Figura 2.



**Figura 2:** Cañón del Cauca  
**Fuente.** Archivo personal

Como se observa en la imagen, en esta zona las condiciones de alta pendiente y el clima determinan las actividades económicas que pueden desarrollarse en este territorio, donde predomina la agricultura, la pesca y la minería artesanal en la parte rivereña [EPM Ituango, 2011c].

## 2. METODOLOGÍA

Para la realización del estudio, se comenzó buscando información sobre las actividades económicas que pueden realizarse en los embalses, como ecoturismo, pesca y deportes acuáticos. Se complementó con una búsqueda de las actividades económicas que se realizan en los municipios, de tal forma que se pudiera determinar cuáles podrían realizarse en cada lugar dependiendo de sus condiciones particulares. Así mismo, se revisaron las obras complementarias realizadas por el proyecto hidroeléctrico, como las vías, y se analizó de qué forma estas obras podían ser aprovechadas por las comunidades para realizar actividades económicas.

Dentro de la información considerada en el estudio se incluyeron los estudios ambientales del proyecto, con el Estudio de Factibilidad y el Estudio de Impacto Ambiental (EIA). También se realizó una revisión de los Planes de Desarrollo Municipales (PDM) desde el 2000 hasta la fecha, para identificar las expectativas de los municipios sobre las actividades económicas que podrían realizar en el embalse.

A parte de la información secundaria, se realizaron entrevistas en los municipios de Ituango, Valdivia y Santa Fé de Antioquia, dirigidas a tres grupos: funcionarios públicos de las alcaldías, contratistas del proyecto, comunidades y organizaciones sociales.

En las preguntas se incluyó un análisis de prospectiva sobre las condiciones económicas antes y durante la construcción del proyecto, y cuales serían los beneficios futuro cuando se pasara a la fase de generación del proyecto. En total se realizaron diez entrevistas en Ituango, trece en Valdivia y 3 en Santa fe de Antioquia. Como información complementaria se asistió a reuniones, foros y eventos académicos cuya temática fuera el proyecto hidroeléctrico

Como los proyectos de generación de energía realizan transferencias a los municipios con área de embalse, se analizaron, a partir de las proyecciones de la empresa ejecutora del proyecto, los ingresos para los municipios comparándolos con los recursos propios de cada uno.

Así mismo, se analizó, de acuerdo a la normatividad en que pueden ser invertidos.

Este artículo se deriva de la tesis de maestría titulada “*Análisis de nuevas dinámicas territoriales por proyectos de infraestructura y su influencia en la generación de conflictos socio ambientales. Caso de estudio: Hidroituango*”, presentada para acceder al título de Magister en Medio Ambiente y Desarrollo de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.

## 3. RESULTADOS

A continuación se muestran los principales resultados del estudio sobre las actividades económicas a nivel local desde que iniciaron las obras en el 2009, el turismo, el transporte y las transferencias del sector eléctrico. Identificados como los principales elementos a considerar para analizar si el proyecto podría tanto en el corto como en el largo plazo, generar desarrollo económico local.

### 3.1 Actividades económicas a nivel local

Para las comunidades que habitan en la zona conocida como el Cañón del Río Cauca, éste es el eje articulador de sus actividades económicas, culturales y sociales, por lo tanto, la construcción del proyecto, y en particular su operación, supone una ruptura de la principal relación que articula la vida de las comunidades, irrumpiendo de forma definitiva las relaciones sociales y económicas desarrolladas de forma ancestral en esta zona, donde las comunidades se han adaptado a las agrestes condiciones ambientales.

La construcción del proyecto hidroeléctrico genera una ruptura de las relaciones de parentesco, reciprocidad y complementariedad económica, dados los estrechos vínculos. Este rompimiento tendrá su máxima expresión con el llenado del embalse, que cortará las redes de caminos que comunican los asentamientos entre ambas

márgenes del río. Adicionalmente, esta actividad producirá la pérdida de los espacios de uso económico, que constituyen importantes alternativas para complementar los escasos ingresos de los asentamientos de la montaña [Hidroeléctrica Pescadero Ituango, 2007a].

Las obras han afectado el territorio de grupos de población minera y campesina, que habitando por fuera de las áreas requeridas para la construcción del proyecto, poseen una concepción cultural del territorio, en la que el Río Cauca también constituye un referente importante, que hace parte de su modelo económico de subsistencia [Hidroeléctrica Pescadero Ituango 2007a].

La población que desarrolla actividades productivas en los sectores primario, secundario y/o terciario dentro de los predios requeridos por el proyecto se ha visto obligada a cambiar su vocación productiva, especialmente la minería actividad económica que más se afecta con el desarrollo de la hidroeléctrica.

La construcción y posterior operación del proyecto hidroeléctrico impide realizar minería artesanal en esta zona, lo cual afecta tanto a los mineros, como a todas las personas que dependían de la minería de forma indirecta. Cómo parte de la adaptación de las comunidades al territorio, se generaron lazos de vecindad entre campesinos, arrieros y mineros, donde cada uno se beneficiaba de las actividades económicas que realizaban los demás. Por lo tanto, la afectación a la minería, también afecta otras actividades económicas como el transporte de mercancías realizado por los arrieros, la pesca y la agricultura [Ríos Vivos & Instituto de Estudios Regionales, 2013].

La incapacidad de realizar las actividades productivas que han desempeñado muchas comunidades en el territorio, ha generado desplazamientos voluntarios en busca de zonas donde puedan realizar dicha actividad. Así mismo, el recrudecimiento del conflicto armado desde que iniciaron las obras ha generado desplazamientos, por amenazas que impiden permanecer en el territorio. El inicio de obras principales del proyecto generó el desplazamiento de población de otras localidades del área de influencia, u otras regiones del departamento a la zona del proyecto en búsqueda oportunidades de empleo. La afluencia de población foránea se ha presentado en las cabeceras municipales de Ituango, San Andrés de Cuerquia y Toledo y a los corregimientos El Valle. Esta inmigración de población foránea a la región, con valores y costumbres diferentes; la captación de mano de obra local y la migración de los nativos, comprometen los patrones culturales de convivencia de las comunidades.

El desarrollo de las obras en el Valle de Toledo ha generado una presión migratoria muy fuerte sobre los municipios de Ituango, Toledo y San Andrés de Cuerquia. Al aumentar la cantidad de personas en la 5 zona se dispararon problemas como la prostitución, la drogadicción, el alcoholismo [Asociación de Campesinos de Ituango, 2013], el aumento del embarazo adolescente y la prostitución infantil, una expresión muy utilizada en Ituango “*No hay plata, nos va a tocar irnos el finde para El Valle*” [Asociación de cacaoteros de Ituango, 2013], refleja la magnitud de este impacto y las implicaciones sociales para una comunidad de tradición campesina [Asociación Municipal de Mujeres de Ituango, 2013].

Aunque es innegable que el proyecto es una fuente de empleo, se ha abandonado del campo para trabajar en el proyecto. Existe una fuerte preocupación en la zona por el futuro de estas familias una vez se termine la fase de construcción, porque “*los campesinos están dejando la tierra para trabajar en la represa, y cuando terminen la construcción, donde van a trabajar; si este pueblo es de campesinos*” [Asociación de cacaoteros de Ituango, 2013]. La producción del campo ha disminuido, y las parcelas están abandonadas [Asociación de Comerciantes de Ituango, 2013].

Precisamente la preocupación de las comunidades es la dificultad que tendrán los campesinos para realizar nuevamente actividades agrícolas, ya que regresarían a un campo abandonado, con un ingreso menor al que recibían en las obras. Además, abandonar predios genera un fuerte sentimiento de desarraigo material, social y cultural. Afecta elementos territoriales de apropiación y niveles de pertenencia, sistema religioso, actividades económicas y relaciones de vecindad [Integral S.A, 1999]

Con el inicio de las obras se generaron muchas expectativas sobre las posibilidad de invertir en nuevos negocios o ampliar los que ya existían, pero para los comerciantes el proyecto ha generado un retroceso económico, ya que “*se generaron muchas expectativas frente al proyecto, entonces la gente invirtió o se endeudo para hacer negocios, pero después de cinco años en obras se han cerrado todo tipo de negocios, como cafeterías, restaurantes, tabernas*”. Por lo general el pueblo siempre está solo, “*el dinero no circula, no se ve el aporte de los que están trabajando en la obra*” [Asociación de Comerciantes de Ituango, 2013].

Así mismo, la construcción de la vía está beneficiando mas a “*los de afuera que a los de adentro, está ingresando mas mercancías de las que salen, la carretera se convirtió en una amenaza para los comerciantes, ya que todo lo que necesita el proyecto lo llevan desde Medellín y a los campesinos y comerciantes de Ituango no les compran nada*”. [Asociación de Comerciantes de Ituango 2013].

Desde que iniciaron las obras en 2009, los municipios más cercanos a las obras no se han visto beneficiados por el proyecto, por el contrario, se generaron muchas expectativas que no se han materializado. Así mismo, los problemas sociales que ha desencadenado el proyecto están generando muchos conflictos al interior de las comunidades. Al contrario de lo que se esperaba, el proyecto está generando numerosos impactos que no son retribuidos con la generación de empleo, único beneficio

económico para los municipios cercanos a las obras, que al mismo tiempo, no compensa las problemáticas sociales que ha generado el mismo.

### 3.2 Turismo

El turismo es una de las principales expectativas en los municipios del área de influencia del proyecto, quienes esperan que el embalse sea un atractivo turístico que permita potencializar el desarrollo económico de la región. Sin embargo, el turismo en los municipios del área de influencia va a depender de las condiciones ambientales, sociales y de seguridad.

Por ejemplo, los municipios cercanos al occidente del departamento, como Santa fe de Antioquia, Olaya y Liborina podrían recibir un mayor impacto del turismo, por la vocación turística de la zona y la infraestructura que se ha construido para desarrollar la actividad. En cambio, para los municipios del norte del departamento, como Ituango, Toledo, Briceño o San Andrés de Cuerquia, sería necesario primero invertir en infraestructura y seguridad, que permita el desarrollo de esta actividad económica. Santa Fe de Antioquia es el municipio que más podría beneficiarse en términos turísticos, ya que la alta demanda turística que tiene por su ubicación geográfica, sus condiciones climáticas y su arquitectura colonial, le exige unos servicios públicos básicos de alta capacidad y con una gran cobertura, pues los sistemas actuales no están en capacidad de atender dicha demanda en el largo plazo. La creciente infraestructura turística ha demandado la utilización de tierras para el establecimiento de hoteles, hosterías y fincas de recreo, ocupando suelos considerados con buena aptitud para el desarrollo agrícola, las cuales poseen las mejores condiciones y nutrientes. Además, las actividades turísticas establecidas de forma desordenada han generado un rápido déficit de agua en el municipio [Municipio de Santa Fe de Antioquia, 2008].

Para los municipios ubicados al norte del departamento, el turismo se convierte en una actividad económica totalmente nueva, con poco desarrollo dentro del territorio. Los atractivos turísticos con que cuentan los municipios no se han identificado y no se ha visualizado esta actividad como una alternativa para la generación de empleo y de ingresos a la población, por ejemplo, para San Andrés de Cuerquia “.....se pueden mencionar aspectos tan determinantes como el pésimo estado de las vías de acceso, la inexistencia de infraestructura turística en el municipio, el desconocimiento de los beneficios del turismo, la falta de definición de un producto turístico que ofrecer a propios y visitantes, la inexistente formación turística, la falta de eventos de importancia y desconocimiento de la legislación turística colombiana” [Municipio de San Andrés de Cuerquia, 2008].

Toledo es el único municipio que ha incluido al turismo en los PDM. Identificando la necesidad de “empezar a sensibilizar a las personas acerca del turismo a través de capacitaciones donde se cree la conciencia de protección y conservación del medio ambiente, teniendo en cuenta que la región está totalmente deforestada y solo cuenta con 165 ha de bosque reforestado para todo el municipio” [Municipio de Toledo, 2001], y reconoce la importancia de iniciar una reforestación y embellecimiento paisajístico.

Así mismo, el municipio plantea las siguientes sugerencias para el desarrollo turístico de la región [Municipio de Toledo, 2008]:

- Implementar programas eco turísticos que tiendan a aprovechar el anillo vial que une a los municipios de Ituango, San Andrés y San José.
- Programas de promoción que visibilicen la zona.
- Implementar programas educativos que enseñen a los ciudadanos a aprovechar la riqueza turística y a protegerla.
- Programas de recuperación del espacio público.
- Mejoramiento de los servicios de alcantarillado y acueducto, que pueda suplir las necesidades de consumo de agua que generaría el turismo.
- Carencia de vías de comunicación rural. Falta de mantenimiento de vías urbanas y rurales.
- Carencia de medios alternativos de transporte a la zona rural.

Un limitante para el desarrollo turístico de los municipios del norte del departamento es la presencia y accionar de grupos armados al margen de la ley y la historia de conflicto que se ha vivido en la región. Por lo tanto, se presentan muchas dificultades para el desarrollo del turismo, y se requeriría la unión de voluntades para mejorar la imagen que se tiene de la zona.

Dado que los municipios del norte no tienen vocación turística y sus comunidades no están preparadas ni capacitadas para realizar esta actividad económica, hay mucho escepticismo sobre cómo podrían beneficiarse por esta actividad económica. En particular, consideran que si el municipio no se hace cargo de las inversiones y no comienzan a empoderar desde ya a las comunidades, el beneficio del turismo sería para empresas foráneas que tengan la capacidad de realizar la actividad. Así mismo, no ven como se puedan beneficiar con el embalse si es propiedad privada de EPM, y si mientras se desarrollan las obras, les prohíben el paso por los caminos tradicionales, entonces como les van a garantizar el libre tránsito una vez se llene el embalse [Asociación de Comerciantes de Ituango, 2013].

El papel del Estado en relación a la planificación y al desarrollo del turismo está determinado no sólo por la tarea de definir una política de turismo, sino también por la de manejar temas tan relevantes como la promoción de los productos en el mercado extranjero, la elaboración de planes generales que contribuyan a mejorar la cantidad y calidad de la oferta, la coordinación y el financiamiento (a través de recursos propios o de otros agentes estatales) de un sin número de áreas como infraestructura vial, telecomunicaciones, transporte, entre otras. Además, el Estado debe generar las bases para el desarrollo y la regulación del turismo en las respectivas escalas nacionales, regionales y locales [Schulte, 2003].

Por lo tanto para el aprovechamiento turístico del embalse, sería necesaria una inversión conjunta entre el Departamento, la empresa ejecutora y los municipios del área de influencia, incluyendo la inclusión de dicha actividad dentro los Esquemas de Ordenamiento Territorial, de acuerdo con las potencialidades turísticas de cada municipios. En este sentido, no es claro como los municipios podrían hacer uso del embalse para desarrollar actividades económicas, ya que la declaratoria de utilidad pública establece que el área es del proyecto hidroeléctrico y Corantioquia declaró como zona de protección, por lo tanto hay usos restringidos y otros prohibidos. En el caso del turismo este es un uso permitido pero con ciertas restricciones.

Otro aspecto a considerar es que el proyecto podría detonar la especulación inmobiliaria y turística a su alrededor, por lo cual debe tenerse especial cuidado en cuanto a la tenencia de la propiedad entorno a este embalse, garantizando la efectiva inclusión del uso público y de conservación al que debería enfocarse [Universidad Nacional de Colombia & Gobernación de Antioquia, 2011b].

Sobre el turismo, el Ministerio determina que la empresa ejecutora del proyecto hidroeléctrico debe diseñar mecanismos de coordinación interinstitucional, para hacer viables proyectos que permitan establecer la conectividad entre los centros poblados del área de influencia del proyecto, teniendo en cuenta las sugerencias formuladas por las autoridades municipales y con miras a fortalecer dinámicas económicas que pueden activarse durante la etapa de operación del proyecto como el turismo [MAVDT, 2009a].

Sin embargo, este proyecto solo está incluido en el Estudio de Factibilidad. Al revisar el EIA actualizado del 2011, no se encuentran proyectos orientados a desarrollar el turismo o cumplir lo establecido por el ministerio. Así mismo, en la Ordenanza No 35 de 1997 de Corantioquia, quien ejecuta el proyecto es el responsable del estudio y planificación del desarrollo ambiental, turístico y recreacional de la zona del embalse. En este sentido, no se encontraron referencias que permitieran verificar el cumplimiento de lo estipulado por las autoridades ambientales.

Sobre esta actividad económica existe mucha expectativa en los municipios del área de influencia, sin embargo no encontraron evidencias de que se esté planeando realizar esta actividad.

### **3.3 Transporte**

Los sistemas de movilidad, comprendida tanto por la infraestructura de soporte y los sistemas de transporte público para el ámbito rural, del área de influencia son muy precarios. La conectividad y accesibilidad a

los servicios en el ámbito rural presenta un panorama precario y de baja cobertura, con sistemas menores de puentes, caminos y senderos, al interior de los corregimientos y veredas [Universidad Nacional de Colombia & Gobernación de Antioquia, 2011b].

El Cañón del Cauca siendo una unidad geográfica lineal, presenta poco desarrollo en el sistema de movilidad subregional. La relación entre los centros urbanos es precaria y en muchos casos inconexa, reflejándose en un atraso regional y estancamiento de los sistemas tradicionales de producción rural [Universidad Nacional de Colombia & Gobernación de Antioquia, 2011b].

La accesibilidad entre las áreas rurales de los municipios más afectados y más cercanos a las obras, como Briceño, Toledo, San Andrés e Ituango carece de un sistema vial eficiente, hecho que incide en un aislamiento de la población rural con el sistema urbano y en los altos costos del transporte para la comercialización de sus productos [Instituto Geográfico Agustín Codazzi & Instituto para el Desarrollo de Antioquia, 2007].

Una de las obras del proyecto hidroeléctrico es la adecuación de la Vía sustitutiva El Valle – Ituango, inaugurada en julio de 2013. En época de lluvias llegar a Ituango tomaba hasta 12 horas, con la adecuación de la vía se redujo la duración del recorrido a la mitad, incluso puede llegar en 5 horas en carros particulares. A pesar de los beneficios para la comunidad por la reducción del tiempo y la disminución del pasaje, el estado de las vías terciarias del municipio es tan regular, que “*sin inversión en vías terciarias, la vía principal no significa ningún beneficio para los campesinos. El transporte Medellín- Ituango dura 6 horas, cuesta 37.000 y esta a una distancia de 187km, en cambio ir al principal Corregimiento Ituango, Santa Rita, dura 6 horas, el pasaje cuesta 26.000 y esta a una distancia de 64km, es más caro ir a Santa Rita que a Medellín*” [Asociación de Campesinos de Ituango, 2013].

Una situación similar se observa en los municipios cercanos a las obras principales del proyecto. El alcalde de Toledo solicitó de forma explícita que se necesitan “*proyectos de carácter regional que beneficien a la zona rural, carreteras que le permitan a los campesinos sacar las mercancías*” [Asamblea Departamental de Antioquia, 2013]. Para el municipio de Valdivia, la construcción y adecuación las vías terciarias es el principal objetivo que tienen con EPM, “*sería un beneficio real de la obra ya que generaría capacidad instalada en las zonas rurales, podrían sacar más mercancía*”. Así mismo, el mejoramiento de las vías podría convertir a Valdivia en un sitio turístico, ya que “*tiene paisajes muy bonitos*” [Espinosa, 2013].

En relación a las vías terciarias de los municipios del área de influencia, la referencia a la mala situación en que se encuentran y a su importancia estratégica para el desarrollo económico de las zonas rurales es una constante en todos los PDM. Siendo el principal obstáculo para la comercialización de los productos agrícolas.

Como parte del Plan Integral Hidroeléctrica Ituango se destinarán recursos por \$58.000 millones de pesos para la intervención

integral en vías secundarias, terciarias y caminos de herradura en los 12 municipios. En total se intervendrán 881 kilómetros en vías terciarias y caminos de herradura, que beneficiarán a por lo menos 90.000 habitantes del Norte y Occidente de Antioquia. Estas vías facilitarán el transporte de productos a los centros de consumo, el intercambio comercial entre las veredas y los corregimientos, reduciendo el tiempo de desplazamiento a los cascos urbanos y las zonas rurales [Gobernación de Antioquia, et al., 2013].

Otro factor a considerar dentro del transporte es la posibilidad de navegabilidad del río Cauca en el espejo de agua de 75 km, lo cual se presenta como una oportunidad de articulación y accesibilidad para los municipios del embalse, aumentando su grado de integración subregional y regional, y el surgimiento de nuevos usos [Universidad Nacional de Colombia & Gobernación de Antioquia, 2011a].

La navegabilidad de mercancías y personas podría permitir un mayor desarrollo y articulación de la región. En especial, permitirá dinamizar el comercio de bienes y servicios entre los municipios del Norte y el Occidente del departamento de Antioquia, ya que los agricultores y pequeños ganaderos podrían utilizar el embalse para transportar la mercancía. Todavía no es claro si las condiciones del embalse permitirían la navegación, ni en qué condiciones podría realizarse. No se encontró evidencia al respecto.

En relación a las vías, puede concluirse que el proyecto genera un impacto positivo en los habitantes de Ituango, Toledo y San Andrés de Cuerquia, al mejorar las vías de acceso y reducir los tiempos de viaje. Sin embargo, las inversiones en vías terciarias y la posibilidad de navegabilidad del embalse, podrían incidir directamente en el desarrollo económico de la región, y de las zonas rurales.

### **3.4 Transferencias del sector eléctrico**

El proyecto hidroeléctrico requiere en total 22.365 ha para el embalse y todas las obras complementarias. [EPM Ituango, 2011a]. Como es un proyecto de generación de energía hidroeléctrica con una potencia nominal instalada mayor a 10.000 kilovatios, la norma establece que debe transferir el 6% de las ventas brutas de energía, destinando el 3% para las Corporaciones Autónomas Regionales con jurisdicción en la cuenca hidrográfica y el embalse, y el resto para los municipios localizados en la cuenca hidrográfica, donde el 1.5% es para todos los municipios y distritos de la cuenca hidrográfica que surte el embalse, y el 1.5% restante para los municipios donde se encuentra el embalse [Congreso de Colombia, 1993 art. 45].

La norma establece que estos recursos tienen una destinación específica y solo podrán ser utilizados por los Municipios en obras previstas en el Plan de Desarrollo Municipal (PDM), con prioridad para proyectos de saneamiento básico y mejoramiento ambiental, entendidos como ejecución de obras de acueductos urbanos y rurales, alcantarillados, tratamientos de aguas y manejo y disposición de desechos líquidos y sólidos [República de Colombia, 1994]. Así mismo, solo podrán destinar hasta el 10% para gastos de funcionamiento.

En el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) se encuentra una proyección de los ingresos que podrían percibir los municipios del área de influencia, como se muestra en la Tabla 1. El Municipio de Valdivia no percibirá ingresos por transferencias, ya que no hace parte de la cuenca ni tendrá área embalsada. Los municipios de Olaya, San Andrés de Cuerquia y Yarumal reciben regalías por aportar terrenos para zonas de protección y obras adicionales, como las líneas de transmisión.

Las transferencias del sector eléctrico que van a percibir los municipios una vez el proyecto entre en la fase de generación, es quizás el aspecto de la hidroeléctrica que más genera expectativa en los municipios del área de influencia. Estos presentan, en su mayoría, un bajo nivel de crecimiento económico, ya que su economía se basa principalmente en la producción agropecuaria, la cual se caracteriza por su baja productividad, la escasa competitividad de los sistemas productivos, la debilidad y desorganización de los procesos de comercialización [Municipio de San Andrés de Cuerquia, 2008]

Municipio	Valor total anual (millones)	Área Total (Ha)
<b>Briceño</b>	735.16	5891.8
<b>Buriticá</b>	1641.76	38270.3
<b>Ituango</b>	2290.73	18537.8
<b>Liborina</b>	890.49	22670.7
<b>Olaya</b>	29.7	8715
<b>Peque</b>	2248.41	32065
<b>Sabanalarga</b>	3425.97	28029.6
<b>San Andrés de Cuerquia</b>	72.7	21330.8
<b>Santa Fe de Antioquia</b>	302.25	45772.3
<b>Toledo</b>	1281.75	13535.1
<b>Yarumal</b>	25.5	7477.7

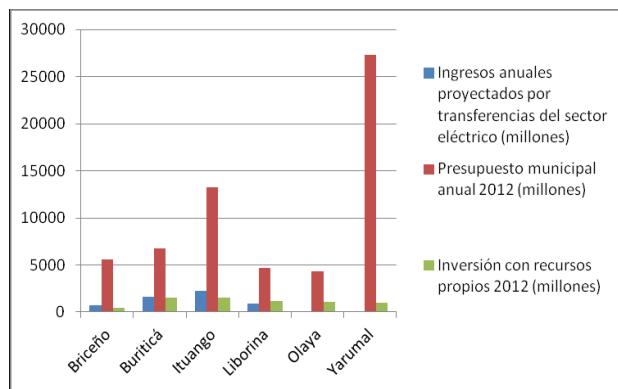
**Tabla 1:** Transferencias sector eléctrico a los municipios del área de influencia

**Fuente.** Adaptado de [EPM Ituango, 2011a]

El proyecto hidroeléctrico se convierte en una oportunidad para mejorar los ingresos de los municipios, para Sabanalarga, el proyecto “representaría una llegada masiva de recursos por regalías tanto, por ser municipio proveedor de agua, como también y en mayor escala, por ser uno de los cinco municipios con asentamiento directo en la zona de embalse” [Municipio de Sabanalarga, 2001]. En el caso de Ituango, uno de

los beneficios del proyecto “*en el mediano y largo plazo son los cuantiosos recursos de transferencias del sector eléctrico*” [Municipio de Ituango, 2012].

Para tener una idea de cuánto representan los ingresos por transferencias del sector eléctrico, se realiza una comparación de las cifras del presupuesto del municipio en el PDM para el periodo 2012-2015 y los ingresos estimados por transferencias, como se muestra en la siguiente Figura.



**Figura 3:** Comparación ingresos trasferencias vs presupuesto municipal

**Fuente.** Elaboración propia

El análisis de las cifras presentadas en la Tabla 3, evidencian que para municipios como Briceño, Buriticá, Ituango y Liborina, los ingresos por transferencias sobrepasan los recursos propios, y al compararlos con el presupuesto total del municipio, los recursos por transferencias equivaldrían a un aumento entre el 13%-24% del presupuesto total de los municipios. Así mismo, en el caso de Yarumal, los ingresos por transferencias representan el 0.09% del presupuesto total de los municipios.

Aunque los ingresos por transferencias representan un beneficio para los municipios, se observa una diferencia entre las proyecciones que realiza la empresa ejecutora y el imaginario de los alcaldes municipales, quienes en manifestaciones públicas coinciden en que los ingresos serán cuantiosos, cuando lo máximo que pueden llegar a representar es el 24% del presupuesto. En este sentido se evidencia una fuerte diferencia entre el imaginario sobre los recursos que ingresarán a los municipios y el valor real de los mismos.

Otro aspecto a considerar es la forma en cómo deben invertirse estos recursos. En una intervención pública el Alcalde de Ituango expresó su intención de invertir éstos recursos en el mejoramiento de vías terciarias [Asamblea Departamental de Antioquia, 2013], cuando el municipio solo cuenta con un sistema de tratamiento para la potabilización del agua en la cabecera, con una

cobertura inferior al 100%, y gran parte del municipio presenta, en el área rural, problemas en cuanto a la calidad del agua para el consumo humano [Municipio de Ituango, 2012], evidenciando un desconocimiento de lo determinado en la norma y de los rubros en los que pueden invertirse estos recursos.

En este sentido los recursos por transferencias le permitirán a estos municipios realizar inversiones en aspectos en estado crítico para algunos municipios. Como los sistemas de alcantarillado, saneamiento básico y potabilización de agua, mejorando la calidad de vida de la población.

#### 4. CONCLUSIONES

- La construcción de las obras generó un rompimiento del tejido social en las comunidades más cercanas a las zonas de obras, lo cual sumado a la llegada masiva de trabajadores al proyecto, está generando una serie de problemáticas sociales que impiden el desarrollo económico local.
- De los doce municipios del área de influencia solo tres, Santa fe de Antioquia, Olaya y Liborina, tienen vocación turística y una fuerte capacidad instalada para desarrollar esta actividad. Sin embargo, los problemas de abastecimiento de agua podrían convertir esta actividad en una amenaza para estos municipios.
- Para los municipios del norte como Ituango, Briceño, Toledo y San Andrés de Cuerquia, el turismo se dificulta para alta presencia de grupos armados al margen de la ley y la no vocación turística.
- La inversión en infraestructura vial podría contribuir al desarrollo económico local si se invierte en vías terciarias y se demuestra la navegabilidad del embalse. En este sentido, la inversión que incluye el Plan Integral en vías terciarias se convierte en la principal oportunidad de los municipios para aumentar la producción agropecuaria.
- La construcción y puesta en operación del Proyecto Hidroeléctrico Ituango, presenta un impacto positivo en el mejoramiento de las finanzas municipales resultado de las transferencias. Sin embargo, dichos ingresos no son tan significativos como los municipios esperan, y su inversión al estar condicionada por norma, permitirá satisfacer necesidades insatisfechas de la población como el acceso a agua potable, alcantarillado y saneamiento básico.
- La construcción del proyecto afectó toda la cadena productiva del Cañón del Cauca y las relaciones sociales que dependían de la misma.
- A partir de la definición de desarrollo económico local, puede concluirse que no se está generado un proceso de crecimiento económico a partir del potencial existente en el territorio. El análisis permite concluir que a corto plazo no se está generando desarrollo y en el largo plazo podrían generarse algunos beneficios en la calidad de vida asociados a las transferencias del sector eléctrico, pero dichos beneficios no compensan los impactos sufridos por la población con el desarrollo de las obras.

## 5. AGRADECIMIENTOS

A la comunidad, organizaciones sociales y funcionarios públicos y contratistas de los Municipios de Ituango, Valdivia y Santa Fé de Antioquia. A la Hidroeléctrica Ituango y EPM, por la información compartida. Gracias a ISA, por cuyo aporte a través de la beca fue posible realizar los estudios de posgrado. Al proyecto MG-SAI, Convenio Universidad Nacional-Departamento de Antioquia, por aportar los recursos para realizar las salidas de campo.

## REFERENCIAS

- Asamblea Departamental de Antioquia, 2013. Sesión Descentralizada de la Asamblea Departamental de Antioquia en el Municipio de Ituango.
- Asociación de Campesinos de Ituango, 2013. Entrevista a Asociación de Campesinos de Ituango.
- Asociación de Comerciantes de Ituango, 2013. Entrevista al representante de Asociación de Comerciantes de Ituango – ASCOMI.
- Congreso de Colombia, 1993. Ley 99 de 1993. Diario oficial. Año cxxix. N. 41146. 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 .
- Cormagdalena & Universidad de Medellín, 2006. Plan estratégico para el manejo integral de la cuenca del río cauca. Available at: <http://www.cormagdalena.com.co/>.
- Empresas Públicas de Medellín, Página web. Available at: <http://www.epm.com.co> [Accessed August 13, 2013].
- EPM Ituango, 2011a. Actualización del Estudio de Impacto Ambiental.
- EPM Ituango, 2011b. Actualización del Estudio de Impacto Ambiental. Plan de inversión forzosa.
- EPM Ituango, 2011c. Proyecto Ituango.
- Espinosa Mariano, 2013. Entrevista al presidente Asocomunal, Municipio de Valdivia.
- Gobernación de Antioquia et al, 2013. Recursos por \$58.000 millones se invertirán en vías de los 12 municipios de la zona de influencia de Hidroeléctrica Ituango. Available at: [http://antioquia.gov.co/PDF2/recursos\\_vias\\_hidroituango.pdf](http://antioquia.gov.co/PDF2/recursos_vias_hidroituango.pdf).
- Gómez Orea, D., 2003. Evaluación de impacto ambiental: un instrumento preventivo para la gestión ambiental., Mundiprensa Libros.
- Hidroeléctrica Pescadero Ituango, 2007a. Estudio de Impacto Ambiental.
- Hidroeléctrica Pescadero Ituango, 2007b. Estudio de Impacto Ambiental. Plano PI-PHI-EAM-CB-LG- LOC.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi & Instituto para el Desarrollo de Antioquia, 2007. Antioquia. Características geográficas.
- Integral S.A, 1999. Estudio de factibilidad Proyecto Hidroeléctrico Pescadero Ituango.
- MAVDT\_Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2009. Resolución 0155 de enero 30 de 2009. Available at: [www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co).
- Municipio de Ituango, 2012. Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015 “El compromiso es de todos y todas” Alcalde Jaime Elias Montoya Londoño.
- Municipio de Sabanalarga, 2001. Plan de Desarrollo Municipal 2001-2003. Alcalde Hector Taborda.
- Municipio de San Andrés de Cuerquia, 2008. Plan de Desarrollo Municipal 2008-2011. San Andrés de Cuerquia ¡tan fácil de querer! Educado, solidario y dinámico. Alcalde Municipal Eduar Rolando Pino Arango.
- Municipio de Santa Fe de Antioquia, 2008. Santa fe de Antioquia es más. Plan de desarrollo 2008 - 2011. Alcalde Hemel de J. Leal Sarrazola.
- Municipio de Toledo, 2001. Plan de Desarrollo Municipal 2001-2003. Toledo Paraíso Ecológico. “Por un Toledo nuevo y honesto”. Alcalde Otoniel Valderrama.
- Municipio de Toledo, 2008. Plan de Desarrollo Municipal 2008-2011.Por un Toledo de todos y para todos.
- República de Colombia, 1994. Decreto 1933 de 1994. “Por el cual se reglamenta el artículo 45 de la Ley 99 de 1993”.
- Schulte, Silke, 2003. Guía conceptual y metodológica para el desarrollo y la planificación del sector turismo. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social- ILPES Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones. Serie Manuales #25.
- Universidad Nacional de Colombia & Gobernación de Antioquia, 2011a. Documento de recomendaciones a los procesos de revisión y ajuste de los POT e institucionalización del expediente municipal. Subregión Occidente.
- Universidad Nacional de Colombia & Gobernación de Antioquia, 2011b. Plan Piloto Diagnóstico de lectura territorial.
- Vázquez, A., 2001. Capítulo 1. La política de desarrollo económico local. In Desarrollo económico local y descentralización en América Latina: Análisis comparativo. Santiago de Chile: Proyecto Regional de Desarrollo Económico Local y Descentralización CEPAL/GTZ, pp. 21-45.