

# El conflicto social en la fase de ejecución de proyectos de generación eléctrica: elementos teóricos para una propuesta de viabilidad social<sup>1</sup>

*Social conflict in the execution stage of power generation projects: theoretical elements for a social viability proposal*

**Vladimir Mesén Montenegro<sup>2</sup>**

Universidad Nacional  
[mesenv@yahoo.com](mailto:mesenv@yahoo.com)

**Resumen:** El artículo analiza los efectos sociales de los proyectos de generación eléctrica, a partir de los paradigmas desde los cuales se han concebido, a través de los enfoques teóricos que dan cabida a las prácticas constructivas que permean el mundo social de las comunidades del área de influencia y los diversos actores (participantes, beneficiarios, afectados y oponentes) y la génesis de los diferentes conflictos socio ambientales. También se enfoca en cómo dentro de esa coyuntura, el proyecto es un agente externo que ingresa al tejido social de una o varias comunidades, y genera una serie de rupturas subjetivas y objetivas, en un universo simbólico de significados, costumbres, tradiciones y formas de relacionarse psíquica y socialmente con el entorno natural y humano, los cuales son parte de las variables que favorecen el cambio social.

**Palabras clave:** viabilidad social; cambio social; conflicto social; proyectos hidroeléctricos; sociología; fenómeno social.

---

1 El presente artículo es producto de la tesis de maestría académica titulada: Propuesta para la construcción de viabilidad social en la fase de ejecución del Proyecto Modernización y Ampliación de la Planta Hidroeléctrica Cachí del Instituto Costarricense de Electricidad en el año 2010. Este artículo no expresa la posición de ninguna institución sino la propia del autor.

2 El autor es Licenciado en Sociología y Licenciado en Educación No Formal por la UCR; Magister Scientiae en Proyectos de Desarrollo por el ICAP; y actualmente es estudiante del Programa de Doctorado en Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Costa Rica.

**Abstract** The social effects of power generation projects will be analyzed in this paper, based on the paradigms that conceived such projects and using the theoretical approaches that generate the constructive practices that cover the social world of the communities in the areas of influence and the different persons involved (participants, beneficiaries, affected parties and opponents) and the origin of the different social and environmental conflicts. The article also focuses on how, within this juncture, the project is an external agent that enters the social fabric of one or more communities, generating a series of subjective and objective breakdowns, in a symbolic world of meanings, customs, traditions and forms of psychological and social relationships with the natural and human environment, which are part of the variables that favor social change.

**Keywords:** social viability; social change; social conflict; hydroelectric projects; sociology; social phenomenon.

Fecha de recepción: 31-10-2012 Fecha de reenvíos: 01-10-13, 03-12-13, 04-04-14

Fecha de aceptados: 10-4-14 Fecha de publicación 20-05-14

<http://dx.doi.org/10.15359/abra.34-48.2>

Los proyectos de inversión pública requieren de una serie de evaluaciones preliminares denominadas *ex ante*, que permiten valorar entre diferentes alternativas, aquella que muestre mayor factibilidad, a partir de la rentabilidad privada (evaluación financiera), los beneficios sociales y económicos para el país (evaluación económica social), y su viabilidad ambiental (evaluación de impacto ambiental), tal como lo señala la “Guía para metodología para la identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión pública de Costa Rica” (MIDEPLAN, 2010).

En el caso de la evaluación ambiental, los proyectos de alta significancia del impacto ambiental, como los de generación eléctrica (hidroeléctricos, geotérmicos y líneas de transmisión asociadas) requieren de estudios socioeconómicos, culturales, históricos, y psicosociales que son cruciales para la construcción de viabilidad social.

Los entes internacionales que financian proyectos hidroeléctricos y geotérmicos incluyen la viabilidad social como variable indispensable para tomar la decisión de invertir en un proyecto de generación eléctrica, ya que esperan sus réditos dentro de un paradigma de desarrollo sostenible.

Por lo tanto, la realización de un proyecto para el desarrollo debe generar beneficios sociales mayores con respecto al costo ambiental que acarrea para la sociedad. Los primeros proyectos de generación eléctrica de alto impacto ambiental que se llevaron a cabo en el país afectaron significativamente a las poblaciones del área de influencia directa e indirecta, tanto a nivel comunal, económico y psíquico, así todas esas variables sociales no fueron abordadas exhaustivamente para la identificación de impactos sociales y ambientales, ni tampoco en sus respectivas medidas de control ambiental.

Paralelamente, mientras por un lado los organismos financieros marcan las pautas para la construcción de viabilidad social desde diferentes frentes como desarrollo local, capital social, cogestión de recursos, empoderamiento comunal y valor agregado social para la localidad y la región; por otro lado, en el país, los vecinos y vecinas de proyectos de generación eléctrica comenzaron a levantar la voz para promover una serie de demandas y presiones hacia los proyectos y las instituciones que los llevaban a cabo, como es el caso del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).

Las demandas y presiones de la ciudadanía fueron expresadas por grupos como asociaciones de desarrollo comunal o comités locales, apoyadas por una mayoría de los habitantes que en un principio eran apáticos o no mostraban interés, pero que en corto tiempo por el carácter reivindicativo de sus luchas sociales decidieron afiliarse para brindar su apoyo.

La razón por la que surgen con tanta fuerza los obstáculos que impone el entorno social para que se realicen proyectos de generación eléctrica, se debe a que estos proyectos generalmente se inscriben en comunidades y regiones, donde en la percepción de las comunidades existe un abandono institucional, que ante la oportunidad, es reclamado y sostiene demandas hacia el ICE, en la coyuntura del proyecto para subsanar las carencias de infraestructura comunal, empleabilidad, servicios básicos, bienes, además del desarrollo local y regional en general.

Asimismo, a este resurgimiento de agrupaciones comunales, se les une diversas organizaciones no gubernamentales, grupos ambientalistas, grupos de empresarios del turismo, grupos religiosos, universidades públicas y privadas, políticos, además de distintos intelectuales destacados, quienes son críticos del enfoque de proyectos, pero sobre

todo del actuar del ICE con respecto a la manera en la que se ejecutan y operan los proyectos de generación eléctrica, así como la afectación al medioambiente, en sus factores culturales, socioeconómicos y paisajísticos.

Las presiones sociales para que el ICE interactúe y se comunique asertivamente con los diversos actores mencionados anteriormente, y enmarque sus proyectos como parte del desarrollo local y nacional, conlleva a que la institución busque una solución práctica para poder llevar a buen término la construcción y operación de sus proyectos eléctricos.

De esta manera, se da una apertura de los diversos proyectos del ICE, donde predomina el paradigma técnico ingenieril, para dar paso a la contratación de diferentes profesionales de las ciencias sociales, quienes coadyuvan al cambio de paradigma hegemónico.

### **Los proyectos de generación eléctrica como factores para el cambio social**

Las ciencias sociales comprenden una gama de disciplinas científicas que sitúan al ser humano como un ser social, parte de un grupo o colectivo. El análisis sociológico por ejemplo, a un nivel micro tiene como objeto los factores e interacciones de los grupos en la estructura social, sus diferencias y desigualdades. Esta perspectiva trabaja con grupos sociales, los cuales no son parte de agrupaciones, acontecimientos o acciones fortuitas, sino que son parte de una estructura cuyas pautas, modos de comportamiento e interacciones, son socialmente desiguales. Esta es la razón por la que los equipos sociales de proyectos como el PHE Diquís, PH Reventazón, PMA Cachí, solo para citar algunos ejemplos, están conformados por profesionales en sociología, antropología, planificación social y económica, psicología social, ciencias políticas y comunicación social (Mesén, 2010).

La perspectiva en ese sentido, parte de que en la estructura social se configuran los modos de comportamiento, las relaciones con las personas y las acciones sociales de agrupaciones, antecedidos por lazos de afiliación (inscripción) y filiación (procedencia), que tienen sus orígenes en luchas por el poder político, ideologías, modelos de desarrollo, intereses económicos de grupos relativamente homogéneos, además de la reivindicación histórica, cultural, económica e ideológica

de poblaciones que en su percepción local no se sienten representadas por el Estado.

Sobre la base de esas luchas es que se gesta la aparición del conflicto social que se configura en proyectos de generación eléctrica, y constituye a partir de una pluralidad de antagonismos que proceden de la misma estructura social y trascienden lo individual. Es decir, se fundamentan en la constitución de grupos y colectivos en dos niveles:

1. El primer nivel tiene que ver con aquellas agrupaciones que pretenden reivindicar sus intereses en un plano de lo inmediato y que comparten una situación común (por ejemplo: estudiantes, asociaciones de desarrollo comunal, comités vecinales, etc.).
2. El segundo nivel, tiene que ver con un proceso evolutivo y dinámico de los grupos reivindicativos, en el que se configuran grupos de interés que desarrollan una importante capacidad organizativa con programas de acción, agendas de trabajo, demandas y solicitudes concretas, así como su capacidad de convocatoria, denuncia ante instancias legales, pero sobre todo contactos para lograr coberturas mediáticas. En este caso, para los grupos de interés, su poder gira en su capacidad de convertir una situación específica en un tema de interés público a nivel de medios de comunicación y de otros grupos reivindicativos.

El conflicto social que deviene de los proyectos de generación eléctrica también se constituye en la base de la identidad y cohesión de los grupos, en tanto tienen contra quien luchar material y objetivamente. De esta manera, la constitución y lucha de grupos oponentes existe, en tanto hay un proyecto contra el que se puede luchar, y eso hace que se perpetúe en la temporalidad tanto la idea del proyecto como sus adversarios. Por lo tanto, el proyecto de generación eléctrica es el factor del cambio social.

En este contexto, las actuales fuentes de energía en nuestro país se enfrasan no solo con estos retos, sino con la exigencia de orientar los proyectos dentro de un paradigma de sostenibilidad, el cual dé cabida al equilibrio entre la naturaleza, el entorno social y cultural. Por ejemplo, con las comunidades en donde se establecen dichos proyectos, ya que es necesario interactuar con diversos y complejos actores sociales (campesinos, amas de casa, asociaciones de desarrollo integral, asociaciones administradoras de acueductos rurales, grupos ambientalistas, gobiernos locales, poblaciones indígenas, organismos

no gubernamentales, sindicatos, comerciantes, empresarios, políticos, trabajadores/as, hasta centros de educación superior y agrupaciones religiosas, etc.).

En la coyuntura de múltiples discursos relacionados con el medioambiente, los actores sociales que viven en su cotidianidad la cercanía de un proyecto de generación eléctrica responden de manera defensiva y con una alta percepción de riesgo ante las diferentes acciones que concibe un proyecto de este tipo, principalmente por los potenciales impactos al medioambiente natural y humano, puesto que no solo están asociadas las obras de la generación, sino también las líneas de transmisión y distribución eléctrica.

La herramienta de defensa de los actores sociales es arbitrar los conflictos en espacios judiciales, pero esto se da como consecuencia del paradigma técnico ingenieril que no integra de manera correcta y guiado por los profesionales en ciencias sociales, la inclusión de procesos de participación social, con respeto a los derechos de minorías y equidad de género.

En este marco, de manera creciente los actores sociales utilizan las instancias judiciales como canal para dirimir los conflictos ambientales, dado que estos surgen cada vez más de las decisiones sin consulta y las omisiones en el ejercicio regulatorio (...) Esa tendencia hace resaltar la conflictividad del tema y refuerza la idea de que el Estado -por acción u omisión- actúa como generador del problema. Mientras la vía legal se muestra como el principal canal para tramitar los conflictos ambientales, no se logra que las entidades judiciales ejerzan una gestión preventiva. (Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible, 2012, p. 246 -247).

Los obstáculos que impone el entorno para la construcción de proyectos de generación, son paradójicamente los obstáculos que la misma institución creó años atrás, por no haber integrado correctamente las variables ambientales y particularmente los aspectos socioeconómicos y culturales. Así, las movilizaciones sociales y acciones colectivas relacionados con los temas ambientales, se traducen en protestas, marchas, oposiciones y obstrucciones en la construcción de las obras de proyecto, tal como lo refleja el Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible (2012).

El conflicto puede tener mayor o menor incidencia, según los niveles de organización de los grupos involucrados, por lo tanto, se debe realizar un mapeo de actores sociales, que consiste en identificar a las personas y/o grupos que son importantes dentro del contexto de sus comunidades debido a su legitimidad, intereses y niveles de poder, y que por dichas características deben ser incluidos en el proceso de planeación, diseño, ejecución, operación y evaluación de un proyecto específico. Por consiguiente se consideran los siguientes criterios de análisis social:

- La legitimidad se refiere a cuando otros actores son reconocidos por ley o mediante las costumbres locales, sus derechos y responsabilidades. Por ejemplo, en algunos de los territorios indígenas de Costa Rica, como en el caso de la Zona Sur donde se pretende desarrollar el PH Diquís, si bien existen asociaciones de desarrollo local que fungen como gobierno local, son los adultos mayores quienes gozan de mayor legitimidad y reconocimiento entre los miembros de la comunidad.
- Los intereses se refieren a la percepción colectiva o grupal con respecto a las pérdidas o ganancias que pueden resultar de apoyar u oponerse a un proyecto de generación eléctrica.
- El poder se refiere a la habilidad de uno o varios actores socioeconómicos para utilizar los recursos financieros y materiales para controlar los intereses del colectivo y obtener beneficio propio según determinados objetivos. Por ejemplo, la riqueza o acceso económico, autoridad política, habilidad para utilizar la fuerza o amenazar con utilizarla, acceso a la información (conocimiento y habilidades), medios y capacidad para comunicarse y convocar a la prensa.

La omisión del mapeo de actores sociales enturbia eventuales negociaciones y acuerdos entre las partes, ya que no hay claridad sobre los interlocutores comunales y su legitimidad. Por esta razón, el mapeo señala tanto a las personas, como a grupos u organizaciones que pueden verse impactadas por las acciones propuestas del proyecto. La caracterización de actores relevantes en el desarrollo de un proyecto permite identificar el nivel de poder de los mismos en la toma de decisiones, sus intereses, el reconocimiento de problemáticas y las posiciones que pueden tomar al respecto.

## La integración social versus el conflicto social

Los proyectos de generación eléctrica son fenómenos sociales inscritos en espacios físicos que se configuran a partir de la construcción social del espacio y la interacción de las acciones del proyecto con diferentes factores ambientales: biótico, geofísico, social o humano.

En este sentido, sobresalen dos perspectivas con respecto al aporte de las ciencias sociales en temas sobre medioambiente y energía, que son vitales en el sistema social contemporáneo.

La primera perspectiva, se refiere a una concepción de orden e integración social, la cual supone una relación armoniosa entre los proyectos de generación eléctrica y la sociedad en general, para esta perspectiva es preponderante la capacidad de construir un consenso entre las partes interesadas, a dicho consenso actualmente se le denomina "Stakeholders". Esta postura teórica es más cercana a las categorías de función y funcionalidad, que pretenden aportar al análisis sociológico la manera en la que los fenómenos contribuyen a mantener la armonía en el sistema social.

La segunda perspectiva, parte de la premisa de que la sociedad es dinámica en tanto se encuentra en constante cambio y el ingreso de agentes externos a un tejido social relativamente homogéneo, siempre va a generar relaciones contradictorias y conflictivas que propician el cambio social.

Los proyectos de generación eléctrica como los hidroeléctricos y geotérmicos, son agentes de cambio social para la dinámica cultural, económica y política de las diversas comunidades del área de influencia directa e indirecta. La postura teórica en este caso, sostiene que la sociedad no está conformada por partes armoniosas y equilibradas, sino que siempre son manifiestas las relaciones dialécticas por las diferencias entre grupos, valores, expectativas, así como maneras de ver y entender el mundo. En ese sentido, la segunda perspectiva sociológica es la que se considera más adecuada para el abordaje de las problemáticas sociales y ambientales que devienen de este tipo de proyectos de desarrollo.



## Viabilidad social en proyectos de generación eléctrica

La viabilidad social es un proceso dinámico de construcción y se desarrolla a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto. La construcción de la viabilidad social supone la incorporación de los diversos actores sociales que interactúan en la toma de decisiones sobre un proyecto. Consiste en identificar las restricciones (sean sentidas o manifiestas) que argumentan los diferentes actores del área de influencia social de un proyecto particular, y posteriormente establecer las medidas o tácticas específicas para superar las restricciones que impone el entorno social.

En ese sentido, la viabilidad social no es un producto tangible que puede generar un equipo profesional en una etapa del ciclo de vida del proyecto, es más bien un proceso dinámico y nunca estático, en función de un acuerdo real o hipotético realizado en el interior de un grupo por sus miembros, que Rousseau (1998) definió como contrato social, y que debe ser respetado y constantemente validado por las partes.

El concepto de viabilidad social suele utilizarse e interpretarse según el contexto de uso, pero dentro de la lógica de proyectos de inversión, se entiende como: "... aquello que puede salvar los escollos (esperables o no) en el recorrido necesario para materializarse (...) puede entenderse por viabilidad la capacidad de un proyecto de asimilarse al medio intervenido y transformarlo, en forma sostenida" (Sobrero, 2009, p. 3).

La principal confusión en el uso del concepto de viabilidad es su relación con el concepto de factibilidad, ya que suelen utilizarse como si fueran sinónimos. Esto deviene del uso indiscriminado de varias disciplinas principalmente las cercanas al paradigma técnico ingenieril, donde el concepto de viabilidad se comprende como un buen desempeño financiero y se vincula directamente con rentabilidad.

Por consiguiente se puede decir que la viabilidad social de un proyecto es la posibilidad que este tiene de lograr sus objetivos superando las limitaciones o restricciones que le impone el entorno. En ese sentido, el concepto de viabilidad es diferente del concepto de factibilidad. Por ejemplo, factibilidad no expresa una situación de condicionalidad. Por el contrario, refiere a una etapa del proceso de preinversión en la que analizan y evalúan distintas maneras de hacer el proyecto, de materializar la intervención, en la que se exponen, ordenada y jerárquicamente, cuáles son las opciones principales que se analizaron para concretarlo (Sobrero, 2009).

Lo anterior, significa que un proyecto puede ser factible técnica o financieramente, pero no necesariamente es viable, es por ello que se requiere realizar el análisis de viabilidad social, en aras de formular estrategias que permitan superar las restricciones del entorno social.

La viabilidad social de un proyecto es un proceso de construcción inmerso dentro de un entorno o medio específico, este medio multidimensional recepta la intervención en las tres etapas en que esta se materializa, durante la preinversión, la ejecución y la puesta en marcha y, luego, la operación, administración y mantenimiento (Sobrero, 2009). El concepto del medio multidimensional establece las relaciones entre la intervención y el medio receptor, tal como expone Sobrero (2009, p. 7), las diferentes situaciones que se pueden presentar son:

- Que sea totalmente compatible y asimilable por todas las dimensiones del medio receptor.
- Que no sea compatible con algunas dimensiones del mismo.
- Que introduzca transformaciones que no sean consideradas aceptables.
- Que requiera modificaciones en su diseño para ser asimilable y compatible.
- Que demande cambios en su ejecución para ser admisible.
- Que genere cambios no deseados que deban ser saneados o mitigados.
- Que su diseño y/o implementación y/o operación necesite imprescindiblemente adecuaciones en algunas dimensiones del medio.

Las relaciones que se generan por la intervención de un proyecto y el medio receptor, y en el entendido de que el medio es multidimensional, conlleva entonces a no referirse indiscriminadamente de la viabilidad en un único sentido, sino desde cada una de sus dimensiones; entre las que se destacan: viabilidad jurídica, organizacional e institucional, técnico operativa, tecnológica, ambiental, política, y principalmente, la viabilidad social. En ese sentido, cabe recordar que la viabilidad social no es lo mismo que la viabilidad ambiental que otorga la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA). No es un permiso o documento legal, ni tampoco es un objeto tangible que se obtiene como un producto que genera un proceso o un departamento de una institución o empresa.

El abordaje incorrecto de los aspectos sociales en el paradigma técnico ingenieril, suele generar más bien mayores restricciones del entorno hacia el proyecto, lo cual sucede también con el proceso de adquisición de propiedades, que no incluyen aspectos como la vulnerabilidad de los propietarios, ni tampoco otras variables de tipo social que son importantes.

Estas variables, por ejemplo, versan sobre la percepción social de las comunidades con respecto al proyecto. Entre cada uno de los diversos actores involucrados se generan lógicas particulares en función de la construcción del sentido y significado del proyecto de generación eléctrica y en relación a la situación problemática que puede acarrear para sus intereses, por ello los aspectos metodológicos en su análisis son fundamentales:

Los estudios de viabilidad social están estrechamente vinculados con la identificación, en la medida que el mejor reconocimiento de una situación compleja requiere de las opciones colectivas de los involucrados. Esta tarea se estructura en esa etapa de la identificación con el desarrollo de la matriz de involucrados y la participación de estos actores en la descripción de la situación problemática. Es en la producción de estas dos herramientas de análisis donde afloran los eventuales conflictos, se puede reconocer su naturaleza e importancia y explorar las opciones disponibles para ser resueltos o gobernados durante la preparación y la ejecución (Sobrero, 2009, p. 18).

El quehacer de las y los profesionales en ciencias sociales en la fase de etapa de pre-factibilidad, donde corresponden las evaluaciones ex ante de los proyectos de generación eléctrica, se concentran en la investigación y caracterización socioeconómica y en el análisis de la percepción local (principalmente para brindar elementos explicativos sobre las interacciones, comportamientos y acciones de poblaciones diversas), de manera que se pueda identificar la interacción entre acciones del proyecto con el factor social, y de allí el impacto social, para establecer medidas socioambientales, ya sean de prevención, mitigación o compensación.

## **Paradigma técnico ingenieril versus Paradigma técnico social**

Históricamente los proyectos de generación eléctrica se han materializado desde el paradigma técnico ingenieril, esto supone que los esfuerzos se concentran en los medios para la concreción de las obras civiles. Sin embargo, en años recientes se han suscitado externalidades (conflicto social) que han generado no solo atrasos en la construcción, sino que en algunos casos, se ha requerido abortar los estudios y la idea de proyecto, de esta manera se modifica la planificación eléctrica nacional.

El paradigma hegemónico desde el cual se desarrollan estos proyectos es el técnico ingenieril, desde este modelo se entiende y vincula la realidad de una manera determinada que suscita acciones concretas, las cuales no consideran las restricciones que impone el entorno social, desde una perspectiva científica.

Esto deviene en que la institución ejecutora se muestra sorprendida por las exigencias y reacciones de los diversos actores sociales, pero lejos de ser una sorpresa que no se pudo prever, es evidencia de la necesidad de llevar a cabo la construcción de viabilidad social desde los aspectos teóricos y metodológicos de las ciencias sociales.

El paradigma técnico ingenieril concibe el proyecto en cuanto a tiempo, costos y calidad (obvia en el aspecto de calidad los factores sociales o por lo menos aborda los mismos de manera poco científica). También utiliza criterios asistenciales que tienen como objetivo disminuir la oposición social, de manera que se facilite y agilice la construcción, además pretende que el científico social sea un recurso de emergencia o que resuelva situaciones conflictivas siempre desde una intervención reactiva. Los discursos en torno a este tipo de proyectos colocan por un lado a las comunidades y por el otro a la institución ejecutora del proyecto de generación eléctrica.

En el discurso de las comunidades, salen a relucir argumentos donde las oposiciones comunales se configuran como la exigencia y reivindicación de poblados con los índices de desarrollo social más bajos y con un aparente abandono institucional.

Para los actores sociales locales, el proyecto es la oportunidad para solucionar aspectos estructurales que no han sido atendidos

adecuadamente por la institucionalidad pública del país. Esta situación propicia un error en la interpretación del paradigma técnico ingenieril, que caracteriza a los actores sociales del área de influencia como poblaciones necesitadas y oportunistas, a todas luces un gran error no solo conceptual, sino epistemológico.

El paradigma técnico ingenieril considera que los problemas socioeconómicos de las comunidades del área de influencia social son ajenos a los proyectos de generación, y atomizan el proyecto en la construcción y operación fuera de un marco de sostenibilidad.

La idea central y transformadora del cambio de paradigma, se sustenta en tener presente el impacto sobre la persona, la sociedad y la naturaleza, de previo a introducir un planteamiento técnico ingenieril, que significa un cambio brusco en el entorno.

Lo anterior implica que hay que superar dicho paradigma, el cual primero cambia y/o transforma el entorno y luego mide las consecuencias, en función de manejar sus efectos y/o impactos en la persona, en la sociedad y en la naturaleza. Es decir, el paradigma técnico ingenieril tan solo administra los impactos adversos al medioambiente natural y humano, desde un carácter reactivo y nunca preventivo.

La manera en la que se aborda el proyecto desde este paradigma también significa que ante los impactos en la variable socioambiental, se actúe de manera reactiva, principalmente con las molestias, dudas, preocupaciones y oposiciones de las comunidades. Esto genera que las intervenciones para solucionar los problemas, paradójicamente produzcan otros que se pretendían solucionar, lo cual induce que la variable social sea abordada de manera empírica.

Asimismo, existen dos tipos de visiones y enfoques en un proyecto de generación eléctrica, específicamente en los hidroeléctricos; 1. el de la perspectiva técnico-ingenieril y 2. el de la perspectiva técnico-social. No obstante, cada vez más, tanto los científicos sociales como profesionales en otras ramas, identifican la importancia de la variable social en el proyecto.

Sobre estas visiones, Forni (1984) ha planteado el siguiente cuadro explicativo:

Tabla 1.

*Enfoques social y de ingeniera en proyectos hidroeléctricos según Propósitos*

PARADIGMA	ENFOQUE	RELACIONES CON LAS CIENCIAS SOCIALES
Ingenieril	<p>Perspectiva financiera (rentabilidad privada), que muestre un valor actual neto y una tasa de retorno positivas. La factibilidad es desde la ingeniería económica.</p> <p>A su vez, los diseños y las obras civiles se configuran como fines en sí mismos. Se concentra en generar la mayor cantidad de kw/h para asegurar la estabilidad del sistema eléctrico y los requerimientos de la demanda energética del país.</p> <p>Pretende establecer la mejor tarifa en relación a la oferta y la demanda, enfocados en la producción y los servicios prestados en las mejores condiciones de certidumbre, por ejemplo, errores de falla, manejo de riesgos o peligros en la continuidad del sistema.</p>	<p><b>Demanda:</b> evitar el conflicto desde una perspectiva reactiva, que pretende administrar los conflictos sociales por medio de medidas de compensación que retribuyen en aspectos de infraestructura y obras tangibles.</p> <p><b>Definición:</b> las ciencias sociales están en un papel secundario, donde el profesional de esta área debe acatar las instrucciones ingenieriles por encima del manejo efectivo con las poblaciones, pretenden solo una posición pasiva de apoyo y asistencia en caso de que se requiera.</p>

Continuación de la tabla 1

PARADIGMA	ENFOQUE	RELACIONES CON LAS CIENCIAS SOCIALES
<b>Social - Técnico</b>	<p>Perspectiva económica social, pretende demostrar los beneficios sociales de un proyecto de inversión pública, promueve la mejora de la distribución del ingreso social (nacional, regional). Es decir, en términos macroeconómicos, está orientado hacia la población.</p> <p>Promueve la investigación acción participativa en todas las etapas del ciclo de vida del proyecto.</p>	<p><b>Demanda:</b> Análisis social de coyuntura y contexto sociopolítico cultural. Contribuye a definir las políticas sociales adecuadas para el abordaje de las variables socioambientales y culturales, que permitan superar las restricciones del entorno de manera sostenible para alcanzar el desarrollo de proyectos de inversión pública.</p> <p>Promueve procesos de empoderamiento comunal y autogestión.</p> <p><b>Definición:</b> Los científicos sociales participan activamente y lideran los procesos de identificación, evaluación, programación y ejecución del proyecto de inversión pública.</p>

*Nota:* \*Expresa cualquier objetivo de producción o de servicios; puede ser regulación de crecidas, riesgo, etc.

Fuente: CIDES – ILPES: Efectos sociales de las grandes represas en América Latina. 1984

En cuanto a estos dos modelos de comprender y aproximarse a la realidad de un proyecto de generación eléctrica, Forni (1984) plantea que existen diferentes propósitos o fines. En el paradigma técnico ingenieril se caracteriza por la producción de energía en función de condiciones de seguridad y economía, considerando a las ciencias sociales como una herramienta para que los profesionales de esta rama eviten potenciales conflictos. Por tanto, el profesional en ciencias sociales desde el modelo de la ingeniería es un actor secundario y de apoyo o asistencia a los propósitos de producción de energía.

En cuanto al modelo o enfoque del paradigma técnico social, este promueve el proyecto a favor de la participación social y del beneficio hacia las poblaciones, contribuyendo al proyecto desde la definición de políticas adecuadas según los fines constructivos.

Por lo tanto, el fin de todo proyecto de obra pública es generar desarrollo económico y bienestar social, no es la construcción de las obras civiles como un fin en sí mismo, sino que esas obras tienen un propósito de generar bienestar socioeconómico. Es decir, la cultura no se cambia como si fuera una técnica, y para que cambie el paradigma hegemónico técnico ingenieril se requiere entonces de procesos de cambio y conciencia para incorporar los aportes en la construcción de viabilidad social.

Por otro lado, un grupo de expertos del Instituto Costarricense de Electricidad denominados como “Directores de Proyectos” del PH Reventazón, PH Diquís, PH Cariblanco, PA Cachí, y PH Pirrís consideran importante la inclusión de las variables sociales, pero hacen alusión a la dificultad de incorporar estas, en la lógica de proyectos que ha seguido la institución (Mesén, 2010).

Por ejemplo, expresaron que los proyectos no cumplen de manera ordenada cada una de las etapas, sino que muchas veces se arrastran actividades o tareas pendientes de fases anteriores, las cuales se requieren solucionar inclusive en la fase de ejecución, lo cual suele generar una serie de demoras en la construcción de las obras civiles.

El enfoque de proyectos del ICE según las personas entrevistadas, toma en cuenta todas las fases del proyecto, pero concuerdan en que la obra civil es fundamental y el proyecto se conduce para la construcción, ya que inclusive las presiones de la organización sobre los directores están en función de la construcción de las obras civiles, y en general en la construcción de la planta de generación de energía eléctrica.

A su vez, los entrevistados también reconocieron que es vital en la formulación de un proyecto hidroeléctrico la inclusión de las variables sociales con indicadores claros y con sus respectivos costos asociados, ya que de lo contrario en las diferentes fases del ciclo de vida, el proyecto va a tener que lidiar con restricciones del entorno social que no fueron contempladas y que como organización temporal no está en capacidad de solventar o de enfrentar.



Es decir, la construcción de viabilidad social efectivamente debe ser parte de la génesis misma de las opciones de proyectos de generación eléctrica, lo que hace estratégico el abordaje técnico social en este tipo de inversiones públicas.

## **La experiencia práctica del Proyecto Ampliación Cachí en etapa de prefactibilidad**

El Proyecto Ampliación de la Planta Hidroeléctrica Cachí consiste en la construcción de un nuevo túnel paralelo al actual, separado del viejo por una distancia de 35 metros, aproximadamente a 80 metros mínimo de profundidad bajo el suelo y con una longitud de 6 kilómetros. El nuevo túnel se está construyendo por debajo de varias comunidades, a saber: Urasca, San Jerónimo, San Miguel y el Congo (Tucurrique).

Esta situación requirió del estudio socioeconómico y el análisis de la percepción local, que fueron un aporte medular en el Estudio de Impacto Ambiental. Para este estudio se realizó una descripción del ambiente socioeconómico, uso actual y tenencia de la tierra en sitios aledaños, características de la población, caracterización general de los patrones culturales y sociales que puedan verse afectados por el proyecto, así como identificación de actividades económicas en la zona, que contempla a su vez el requerimiento de mano de obra, así como las condiciones de pobreza e ingreso de la población, pero sobre todo la incidencia del proyecto en las condiciones económicas del área de influencia social.

A su vez, se realizó un breve trabajo de investigación cuantitativo, utilizando como instrumento, una encuesta de percepción local a las comunidades en mención, en total se recogieron ciento tres instrumentos de percepción local con el llenado y la información correspondiente, que se entregó a los principales actores sociales en las diferentes comunidades. Este proceso se acompañó de presentaciones en las comunales con doble vía de comunicación, lo que permitió incorporar cada una de las opiniones y expectativas al proceso de evaluación ambiental (Mesén, 2010)

Este trabajo permitió identificar once impactos en el factor social, que se integraron en un plan de gestión ambiental con una diversidad de medidas de control socioambiental tanto de prevención, mitigación y compensación. Estas medidas son de acatamiento obligatorio por parte del Instituto Costarricense de Electricidad.

Tabla 2

*Descripción de impactos sociales del Proyecto Ampliación Planta Hidroeléctrica Cachí*

Número del Impacto	Descripción del impacto
1	Presión en la infraestructura local para satisfacer la creciente demanda del recurso hídrico para el consumo de campamentos e instalaciones por el ingreso de mano de obra en la construcción del túnel.
2	Presión sobre características demográficas en las comunidades por los trabajadores que residen y laboran en campamentos e instalaciones.
3	Afectación a la calidad de vida de las comunidades por la construcción del túnel.
4	Modificación de las dinámicas sociales por alteración de vías de acceso, debido a la construcción del tanque de oscilación, casa de válvulas y tubería de presión.
5	Aumento en fuentes de empleo por la construcción del Túnel.
6	Aumento en las actividades comerciales por la construcción del túnel y obras civiles en general.
7	Aumento en el poder adquisitivo de la población, debido a las fuentes de empleo derivadas de la construcción del Túnel.
8	Disminución del recurso hídrico en los sistemas de riego para cultivos y abrevaderos por la construcción del Túnel.
9	Incremento en la demanda de servicios públicos.
10	Incremento en la calidad de vida producido por reacondicionamiento de acceso de la ventana B.
11	Secado temporal de los manantiales que alimentan la red de acueductos locales.

*Nota:* Fuente: Elaboración propia en base al Capítulo 9. Caracterización Socioeconómica. Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Ampliación de la Planta Hidroeléctrica Cachí.

Lo fundamental en el proceso de la investigación social, en el marco del Estudio de Impacto Ambiental, fue el primer acercamiento a las comunidades del área de influencia por parte del equipo social, de previo, inclusive al anuncio oficial de la institución del eventual proyecto.

Este factor fue clave en el proceso de mapeo de actores sociales, redes de colaboración y aliados estratégicos, mismos que coadyuvaron en la construcción de la viabilidad social, lo que permitió que posteriormente la ejecución de las medidas de control socioambiental respondiera efectivamente a las expectativas, temores e impactos.

En el siguiente diagrama se muestra el trabajo realizado, que tuvo como objetivo elaborar las interacciones y procesos de comunicación e información entre los actores de las comunidades del área de influencia directa e indirecta.

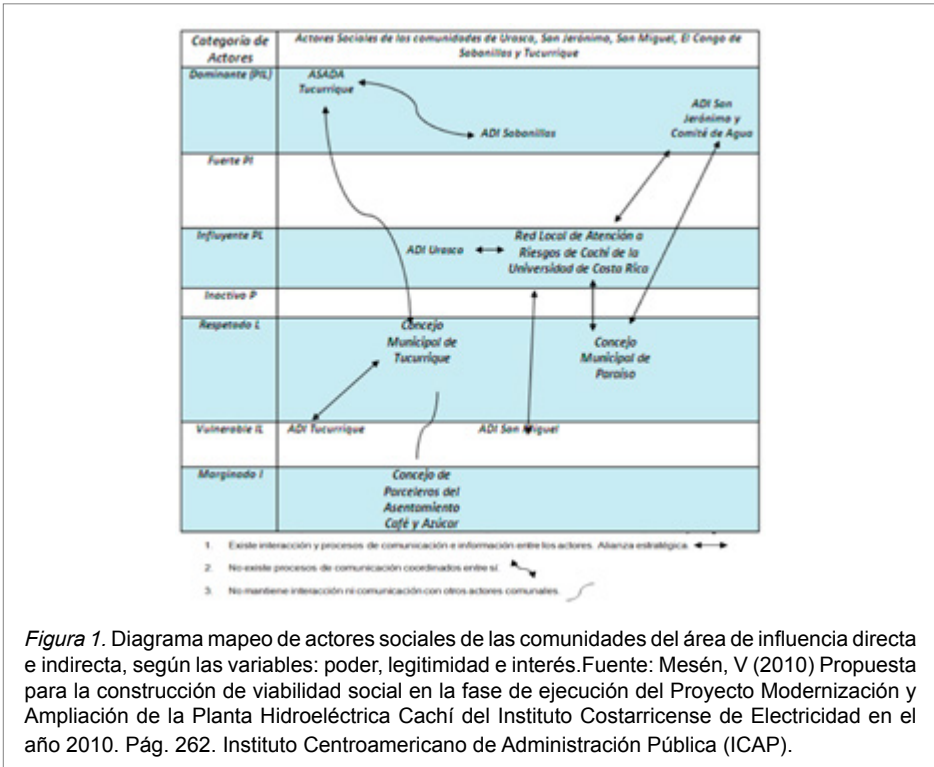


Figura 1. Diagrama mapeo de actores sociales de las comunidades del área de influencia directa e indirecta, según las variables: poder, legitimidad e interés. Fuente: Mesén, V (2010) Propuesta para la construcción de viabilidad social en la fase de ejecución del Proyecto Modernización y Ampliación de la Planta Hidroeléctrica Cachí del Instituto Costarricense de Electricidad en el año 2010. Pág. 262. Instituto Centroamericano de Administración Pública (ICAP).

Posteriormente, en la etapa de factibilidad o ejecución, una vez que inicia el proceso constructivo, el equipo del área social se encargó de ejecutar y dar seguimiento a las medidas del factor social propuestas

en una fase inicial de investigación y análisis que fue parte del Estudio de Impacto Ambiental en la etapa de pre factibilidad. Por ejemplo, en el caso del Proyecto Ampliación Cachí se realizó una fase inicial de investigación y percepción local (Mesén, 2009) para el Estudio de Impacto Ambiental (evaluación ex ante), y se conformó un equipo de gestión social para la ejecución de las medidas socioambientales, e inclusive como una de las medidas propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental, fue elaborar y ejecutar el Plan de Compensación Social Indirecto, para lo que se contrató a la Escuela de Planificación y Promoción Social de la Universidad Nacional de Costa Rica.

Esto muestra el avance del Instituto Costarricense de Electricidad en integrar la variable social de una manera sistemática y metódica, lo cual permitió al equipo social designado por el Proyecto Ampliación Cachí avanzar con el proceso de construcción de viabilidad social.

### **Cambio social y proyectos de generación eléctrica**

Las interacciones sociales de los diversos actores y comunidades surgen como respuesta de la construcción de las obras civiles en la fase de ejecución y revelan la importancia de establecer criterios sobre el análisis social, al profundizar en los problemas e impactos sociales que se van gestando desde la fase de preinversión, que se traducen en hechos concretos en la fase de ejecución y que tienden a materializarse en conflictos sociales. El reduccionismo del paradigma técnico ingenieril se concentra en las obras constructivas como elementos objetivos sobre los que se desarrolla un cronograma, de tal manera que se obvian los aspectos y variables del entorno que ejercen presiones inclusive en el diseño de dichas obras civiles.

Las interacciones entre las obras constructivas y el medioambiente humano, que en este caso son las comunidades del área de influencia directa e indirecta y sus respectivos grupos organizados, generan diversos impactos sociales que no siempre son valorados como tales.

Por lo tanto, la problemática social en la fase de ejecución, significa un efecto directo sobre la población y las actividades socioeconómicas, que deviene en la transformación de las estructuras sociopolíticas regionales, la estratificación social, las relaciones y dinámicas sociales, así como en la cotidianidad de los pobladores. Así pues, los proyectos de generación eléctrica se configuran como un fenómeno social, ya que potencializan

el cambio social, en el tanto, se dan transformaciones observables en el tiempo, que afectan de una manera no efímera ni provisional, a la estructura o al funcionamiento de la organización de una colectividad dada y modifica el curso de su historia (Rocher, 1973).

Las acciones del proyecto interactúan con el entorno social y generan impactos, tensiones y potenciales conflictos socio ambientales, culturales y políticos, tanto a nivel local, regional y nacional, que forman una relación dialéctica donde es manifiesta la influencia del medio social sobre el proyecto de generación eléctrica, y a su vez, hay una influencia del proyecto sobre el medio social, el cual incide sobre el y ejerce ciertas presiones que repercuten en el cambio social.

El impacto social de los proyectos de generación eléctrica y su respectiva influencia en el entorno se manifiesta como cambios en: los patrones culturales, en las formas de comunicación, percepciones sociales, dinámicas socioeconómicas, así como de sus intereses, relaciones de poder y nivel de legitimidad, relaciones sociales de los vecinos y comunidades, transformaciones en el espacio social y físico, tanto temporal como permanente.

Lo anterior significa que los proyectos se configuran como anclajes externos a una dinámica social ya existente, se convierten entonces en una oportunidad de mejora para las comunidades y diferentes actores sociales.

Es por esta razón que el proyecto de generación eléctrica debe concebirse como una intervención de desarrollo, lo que significa planificar a mediano y largo plazo, supone bienestar de la región en donde se localiza y las comunidades donde se sitúa, no solo la construcción de la obra y la generación de electricidad como un fin en sí mismo, sino en el desarrollo social y económico en un sentido integral y holístico.

Los proyectos de generación eléctrica del ICE tiene entre sus retos incorporar la fase de operación como parte del ciclo de vida del proyecto, y no como un proceso independiente, que es parte del negocio de la institución. Para esto se han generado equipos de gestión socioambiental en la parte de producción de electricidad (Unidad Estratégica de Negocios Producción) para que entre otras funciones, den seguimiento a las medidas de control socioambiental que fueron propuestas para la etapa

de operación por medio del Estudio de Impacto Ambiental, así como mantener relaciones con las comunidades por medio del equipo social de la UEN Producción, y así favorecer mejores procesos de interacción y comunicación con el entorno y las comunidades del área de influencia social.

Es importante rescatar el esfuerzo del ICE en diferentes proyectos de generación eléctrica por mejorar el abordaje de la variable social, un ejemplo claro es la contratación de cada vez más profesionales en ciencias sociales que inciden en este tipo de proyectos de desarrollo en las diferentes etapas del ciclo respectivo.

No obstante, se requiere mayor protagonismo de los y las profesionales en las ciencias sociales dentro de este tipo de proyectos y de la institución, es parte del proceso que significa ese cambio de paradigma al que se ha hecho referencia.

La tesis fundamental de este trabajo es que los proyectos hidroeléctricos son un fenómeno social, y que como tal debe ser abordado desde las variables respectivas del análisis social en procura de comprender su complejidad e impacto en el entorno tanto social como ambiental. Efectivamente, en el trabajo de campo y a partir de las entrevistas a los principales informantes clave se evidencia que este tipo de proyectos tiene como ruta crítica la construcción de viabilidad social, y que inclusive los aspectos sociales son las variables más delicadas y sensibles para el desarrollo de las obras civiles, lo cual requiere de la incorporación del análisis social de manera sistemática y metódica por parte del Instituto Costarricense de Electricidad en el ciclo de vida de los proyectos hidroeléctricos (Mesén, 2010).

El mismo entorno social obligó al Instituto Costarricense de Electricidad a variar la perspectiva especialmente ingenieril e incluir los aspectos sociales en este tipo de proyectos. Sin embargo, el enfoque ingenieril con el que se desarrollan los proyectos hidroeléctricos en el Instituto Costarricense de Electricidad no ha evolucionado a esa misma velocidad y los cambios que se han gestado promueven la movilización de las comunidades del área de influencia directa, por lo que el ICE ha iniciado un importante replanteamiento socioambiental con los actores sociales de las comunidades de cuencas donde existen proyectos hidroeléctricos, lo cual ha quedado plasmado en la política ambiental de la institución.

## Referencias

- Forni, F. H. (1984). La problemática social en la etapas de construcción de las grandes represas. En E. Cohen, R. Franco, F. M. Suárez. Argentina: CIDES-ILPES. Ir a libro: [http://books.google.co.cr/books/about/Efectos\\_sociales\\_de\\_las\\_grandes\\_represas.html?id=7JzWtwAACAAJ&redir\\_esc=y](http://books.google.co.cr/books/about/Efectos_sociales_de_las_grandes_represas.html?id=7JzWtwAACAAJ&redir_esc=y)
- MIDEPLAN. (2010) Guía metodología para la identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión pública de Costa Rica. San José: C.R. MIDEPLAN. Disponible en línea: <http://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/675e5398-bdb9-4186-ae85-6d0b1e072d7f/978-9977-73-040-0.pdf>
- Mesén, V (2010) Propuesta para la construcción de viabilidad social en la fase de ejecución del Proyecto Modernización y Ampliación de la Planta Hidroeléctrica Cachí del Instituto Costarricense de Electricidad en el año 2010. Tesis aprobada por el Programa de Postgrado en Gerencia de Proyectos de Desarrollo para optar al Título de Magister Scientiae en Gerencia de Proyectos de Desarrollo. Instituto Centroamericano de Administración Pública (ICAP). Disponible en: [http://biblioteca.icap.ac.cr/BLIVI/TESIS/2010/mesen\\_montenegro\\_vladimir\\_2010\\_pr.pdf](http://biblioteca.icap.ac.cr/BLIVI/TESIS/2010/mesen_montenegro_vladimir_2010_pr.pdf)
- Mesén, V (2009) Caracterización Socioeconómica y Percepción Local. Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Modernización y Ampliación de la Planta Hidroeléctrica Cachí. Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).
- Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. (2012). Informe XVII Estado de la Nación 2011. San José, Costa Rica. Ir a documento
- Rocher, G. (1973) Introducción a la sociología general. España, Barcelona: Herder. Ir a libro <http://www.herdereditorial.com/obras/2576/introduccion-a-la-sociologia-general/>

Rousseau (1998) *El Contrato Social*, trad. Manuel Formoso, Editorial Nueva Década, San José. Costa Rica.

Sobrero, F. (2009). *Análisis de Viabilidad: La cenicienta en los proyectos de inversión*. FCE- UNL. Santiago, Chile <http://www.asociacionag.org.ar/pdfcap/5/Sobrero,%20Francisco%20-%20ESTUDIOS%20DE%20VIABILIDAD%20LA%20CENICIENTA%20DE%20LOS%20PROYECTOS%20DE%20INVERSION.pdf>

