

El Complejo del río Madera en el marco de las políticas energéticas de Bolivia*

Patricia Molina
Coordinadora Nacional
FOBOMADE

El Complejo del río Madera es un grupo de proyectos planificados en territorio brasileño y boliviano, con dos grandes represas aguas arriba de la ciudad de Porto Velho, otra gran represa sobre el tramo binacional del río Madera y una cuarta, más pequeña, en el río Beni, dentro del territorio boliviano. Las obras han sido planificadas con fines de aprovechamiento hidroeléctrico y de navegabilidad y complementan la actual hidrovía brasileña que va de Porto Velho hasta Itacoatiara, razón por la cuál fueron seleccionados los lugares para las obras, precisamente sobre las cachuelas del mismo nombre, que constituyen obstáculos para la navegación de embarcaciones de gran calado.

El objetivo es la integración comercial de la región Norte de Brasil, de Bolivia y de Perú, incrementando significativamente el transporte de soya brasilera, estimándose que hasta el 2015 la capacidad de transporte a través de Bolivia llegue a 50 millones de toneladas por año.

Los proyectos de aprovechamiento hidroeléctrico y de navegabilidad del río Madera buscan afectar principalmente la logística de transporte de las regiones de Madre de Dios en Perú, Rondonia en Brasil y Pando y Beni en Bolivia. Forma parte de la Iniciativa para la Integración de Infraestructura Sudamericana IIRSA, como parte del Eje Perú Brasil Bolivia, uno de los corredores transversales del continente planificado bajo el IIRSA. El objetivo de este Eje es unir físicamente la zona MAP (Madre de Dios-Peru, Acre-Brasil y Pando-Bolivia) con los puertos del Pacífico y con los grandes centros de consumo de los tres países, por medio de infraestructura vial y fluvial a través de otros Ejes de Integración y Desarrollo como el Eje Interoceánico y el Andino.

El proyecto de Navegación del río Madera, entre Porto Velho y Guayaramerin es el proyecto principal del grupo 3 de proyectos del Eje mencionado. Los otros proyectos de

* Publicado por la Agencia Latinoamericana de Información (ALAI) el 06 diciembre del 2006.

este grupo son la Hidrovía Madre de Dios, la Hidrovía Ichilo Mamoré, el Complejo Hidroeléctrico del río Madera, la Hidroeléctrica Binacional Bolivia Brasil y la Hidroeléctrica Cachuela Esperanza. (www.iirsa.org).

El río Madera, se forma por la unión de los ríos Beni y Mamoré en las proximidades de la población de Villa Bella. En su confluencia con el Amazonas, es uno de los cinco ríos más caudalosos del mundo y su principal afluente, tanto por su longitud, por el caudal que aporta y por ser la fuente principal de sedimentos en suspensión y sólidos disueltos de la cuenca.

En Bolivia, la cuenca amazónica ocupa el 66% del territorio del país. En el río Madera confluyen casi todos los ríos de la Cuenca Amazónica. El río Madera nace en la Cordillera de los Andes, formado por los ríos Beni, Madre de Dios y Mamoré. Otro afluente importante es el río Itenez.

La parte andina de la cuenca del Alto Madera presenta una gran diversidad climática y biológica. Con un rango de precipitación de 350 a 7000 mm/año y una gran variación de temperatura asociada a la altitud, esta región posee algunos de niveles más altos de biodiversidad del mundo y forma parte a su vez de la macro región (hotspot) de los Andes Orientales, la más diversa del mundo. Entre el Alto y Bajo Madera se encuentra un tramo de cachuelas (cascadas de baja altura) y rápidos que impiden la navegación pero tienen la potencialidad de ser aprovechados para construir represas. Estas áreas de cachuelas son también zonas de endemismos y alta biodiversidad.

El caudal máximo medio mensual del río Madera se produce en marzo y el mínimo en septiembre. Este comportamiento es resultado de la combinación de los regímenes hidrológicos de sus dos principales formadores: los ríos Mamoré y Beni, cuyos máximos se producen en abril y febrero, respectivamente. (Molina, 2006)

Los Estudios de Inventario Hidroeléctrico del río Madera fueron realizados el 2001 y 2003 por las empresas Furnas Centrais Elétricas SA y CNO-Constructora Noberto Odebrecht SA, que tienen la licencia de la Agencia Nacional de Electricidad del Brasil (ANEEL). El estudio de factibilidad para la construcción de las represas Jirau y Santo Antonio en Brasil fue concluido el 2004 y los estudios de impacto ambiental el 2005. Actualmente se encuentran en proceso de licenciamiento ambiental.

De acuerdo a los estudios, el componente de navegación se concretaría mediante la construcción de esclusas, lo que posibilitaría la navegación de más de 4000 Km de vías fluviales aguas arriba de las presas para el transporte de mercancías de Brasil a los puertos del Perú, pero ni las esclusas ni la línea de transmisión fueron incorporadas en el estudio de evaluación de impacto ambiental. De esta manera los promotores evitaron tener que considerar los impactos ambientales que produce una hidrovía, así como los impactos de

la línea de transmisión, cuyos estudios seguramente piensan presentar luego de conseguir la aprobación del estudio ambiental de las represas.

El proyecto busca instalar una potencia de 6450 MW en las dos represas en territorio brasileño y alrededor de 3600 MW en las dos represas en Bolivia. En el caso boliviano se trata de 4 o 5 veces la demanda de energía en todo el territorio nacional. Se trataría de energía exclusivamente para exportación, ya que la energía generada irá al Sistema Interconectado Brasileño, hacia las ciudades del sur, a través de una gran línea de transmisión. Debido al voltaje con el que se trabajará (765000 voltios) se requerirá de un transformador de gran capacidad para transformar la energía a voltajes industriales o domésticos. Por el costo (más de 1 millón de dólares) este transformador no podrá ser justificado posiblemente ni en Porto Velho, por lo que deberán estudiarse otras formas de suministro de energía a poblaciones como Riberalta, Guayaramerín y Cobija, ciudades que no están integradas por el Sistema Interconectado Nacional. La instalación de pequeñas centrales hidroeléctricas aprovechando el potencial de los ríos amazónicos como el Yata tampoco será posible en caso de construirse las represas, debido a que los afluentes son los cursos más afectados por la inundación de los embalses. Es decir que no solamente la energía a ser generada no está destinada a la región, sino que estas obras inviabilizarán las pequeñas centrales que constituyen la principal, más rápida y efectiva solución a los graves problemas de acceso a fuentes energéticas identificadas por los propios pobladores de la región que han cifrado sus expectativas en estas obras de generación eléctrica de bajo impacto ambiental.

El Complejo Madera bajo la óptica de la nueva visión de desarrollo del país

El Programa de Gobierno "Por una Bolivia Productiva ... para Vivir Bien" señala: "la energía es un insumo esencial para una economía de un país y sus ciudadanos: la calidad de vida de la población y la productividad industrial requieren un suministro de energía confiable a precios internos competitivos"... "La energía incide directamente en la seguridad de un país"... "La energía afecta la calidad del medio ambiente: la producción y el consumo de energía tienen impactos ambientales irreversibles que influyen en la calidad de vida de los habitantes del país"¹.

El programa se plantea como objetivo nacional la Soberanía energética, que es entendida como el control de las fuentes de energía y el acceso descentralizado, democrático y equitativo a ellas, ya que la energía contribuye a la sustentabilidad de la sociedad si las decisiones que le atañen son tomadas con sentido de justicia, de equidad y con responsabilidad ambiental y ética. (Entropia Cero, 2005)

A su vez el Plan Nacional de Desarrollo se ha planteado "restablecer el rol protagónico y estratégico del Estado en el desarrollo de la Industria Eléctrica, con el objeto de garantizar el suministro eléctrico, asegurando el acceso universal a este servicio en forma sos-

1. Programa de gobierno – M.A.S. (Movimiento al Socialismo - Instrumento político por la soberanía de los pueblos - MAS - IPSP)

tenible y con equidad social. Asimismo, se ejercerá soberanía sobre los recursos y fuentes de energía eléctrica, generando seguridad energética para atender el mercado interno y externo, con transparencia en todas las acciones que desarrolle el Estado”.

Son políticas y estrategias del sector: a) Desarrollar infraestructura eléctrica para atender las necesidades internas y generar excedentes para la exportación de electricidad; b) Incrementar la cobertura del servicio eléctrico en el área urbana y rural para lograr la universalización del servicio de electricidad; c) Soberanía e Independencia Energética; d) Consolidar la participación del Estado en el desarrollo de la industria eléctrica con Soberanía y Equidad Social.

Energía y Amazonia

A pesar de los recursos energéticos del país, tanto gasíferos como el potencial hidroeléctrico, Bolivia es uno de los países con menor consumo energético del continente, menos de la mitad de la media latinoamericana y un quinto de la media mundial. La provisión de servicios de energía se concentra en los principales centros urbanos, por lo que las poblaciones rurales dependen fundamentalmente del consumo de biomasa (carbón vegetal, leña, estiércol, aserrín) para su provisión de energía, pero no sólo para consumo doméstico, sino también para las industrias rurales como ladrilleras, caleras, panificadoras y otras. El uso de biomasa alcanza a un tercio del uso total sobrepasando a la energía eléctrica y el uso del gas.

Lo señalado se relaciona con el limitado alcance del Sistema Interconectado Nacional, que apenas une las ciudades de Cochabamba, Santa Cruz, La Paz, Oruro, Sucre y Potosí y muy poco de las poblaciones de estos departamentos. El Sistema Integrado Nacional abarca el 90% del mercado eléctrico, mientras que el restante 10% lo constituyen los sistemas aislados que proveen energía a Tarija, Pando, Riberalta, Guayaramerin, Cobija, Yacuiba, Villamontes, etc. Los sistemas aislados funcionan en general a diesel, que debe ser importado, por lo que generan una energía muy cara y además escasamente regulada. De esta manera, las posibilidades de desarrollo de industrias o siquiera fases primarias de agregación de valor a productos locales son prácticamente imposibles.

Como ejemplo de ello, en Riberalta, la producción de energía eléctrica está a cargo de la Cooperativa CER, que cuenta con una termoeléctrica que funciona a diesel y cáscara de castaña. Genera 20.000 KW aproximadamente con 20.000 litros diesel por día para abastecer usos domésticos, industriales, de telecomunicaciones y hotelería, a un precio de dos bolivianos por Kwh, lo que constituye una traba no sólo a las industrias sino incluso a las actividades comerciales de la región, como aquellas que requieren unidades de enfriamiento para lácteos, productos de pesca, bebidas, etc. De hecho, para Riberalta, contar con la cáscara de castaña, de alto poder calórico resulta una gran ventaja en especial para las beneficiadoras de castaña, todas las cuales utilizan este subproducto para el funcionamiento de las plantas. Este no es el caso de Guayaramerín, cuyos habitantes, desesperados por la

falta de soluciones al problema, han estudiado diferentes alternativas, incluso la posibilidad de comprar energía de Brasil, pero frente a los elevados costos ofrecidos, desistieron de la idea, volcando todas sus expectativas hacia la central hidroeléctrica del Yata².

Cambios producidos por las reformas del sector

Bajo el argumento del estancamiento del sector, debido a su dependencia del sector estatal y por tanto del financiamiento externo, durante el periodo de 1993 a 1997 se produjo la reestructuración del sector energético de Bolivia, con el objetivo de promover la participación del sector privado, desregular los mercados energéticos e incrementar la eficiencia y competitividad entre los actores. Para ello el gobierno de Bolivia, promulgó la Ley de Capitalización, que fundamentalmente abrió el ingreso de capitales privados en las empresas estatales, generando sociedades anónimas mixtas. Entre sus objetivos fueron planteados:

- Impulsar la transformación económica a través de inversión masiva privada.
- Acelerar la creación de fuentes de trabajo y mejorar los ingresos de los bolivianos
- Acelerar la eficiencia y modernización de áreas productivas y de servicios
- Crear un sistema de ahorro a largo plazo.

Las reformas del sector energético retiraron al Estado de las actividades productivas, estaban asignándole un rol promotor, fiscalizador, normador y regulador, se creó un nuevo marco legal para el sector energético con la Ley de Hidrocarburos, la Ley de Electricidad y la Ley SIRESE. En 1997 más del 90% de la estructura eléctrica nacional estaba ya en manos privadas, constituyendo el primer sector en ser capitalizado. (Fernández, Birbuet, 2002)

El sector eléctrico se caracterizó, antes de la reforma, por suministrar energía en condiciones técnicas y de calidad aceptables, sin embargo ya se caracterizaba por la baja cobertura del servicio a nivel rural. La aplicación de la nueva Ley de Electricidad, la capitalización y las reformas del sector no dieron como resultado la aceleración del crecimiento del sector eléctrico, ya que la potencia instalada en el Sistema Interconectado Nacional (SIN) mantuvo su crecimiento, al igual que las ventas de energía y el número de usuarios. Su decrecimiento posterior (2000-2001), como fruto de la crisis económica, demuestra más bien la relación de las ventas de energía con el comportamiento del PIB y con la crisis económica del país.

El acceso a la energía eléctrica es uno de los aspectos que fue claramente afectado por la reforma. Si bien se observó un crecimiento absoluto en la cobertura a nivel nacional, las situaciones son radicalmente diferentes entre el área urbana y el área rural. A nivel urbano no se pudieron alcanzar los niveles pre-reforma de 1992 (78.6%) para el año 2000 la cobertura urbana se encontraba en 73.7%. (Fernández, Birbuet, 2002).

2. El proyecto del río Yata presenta serias deficiencias técnicas y legales que probablemente inviabilizarán la iniciativa. Se trata de un claro ejemplo de la debilidad del Estado en sus roles de planificación y fiscalización.

Los tres principales departamentos La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, conectados al SIN, tienen una cobertura del 56%, superior al promedio nacional que se encuentra en 51%. Los otros tres departamentos que se benefician del SIN por la alimentación de electricidad, pero con una distribución pública (Oruro, Potosí y Chuquisaca) tienen una cobertura menor, en promedio 38%, aunque con marcadas diferencias entre ellos. Mientras Potosí apenas supera el 30% de cobertura, Oruro y Chuquisaca llegan a un 44%. Finalmente, los sistemas aislados de Tarija, Beni y Pando tienen una cobertura promedio del 48% donde Tarija llega prácticamente al 60% de cobertura, el nivel más alto del país, Pando llega al 37% y Beni al 47%. Entre los sistemas aislados, la situación es altamente heterogénea.

La cobertura departamental relativa permite visualizar las diferencias urbano-rurales. A excepción del Beni que apenas supera el 60% de cobertura en el área urbana y Santa Cruz que llega a casi el 70%, todos los otros departamentos superan el 74%, llegando inclusive al 87% en el caso de Pando.

En el caso del área rural, justamente el departamento de Pando que tiene la mayor cobertura a nivel urbano (87%), tiene también la menor cobertura a nivel rural (9%) (Fernandez, Birbuet 2002).

En resumen:

- La aplicación de 10 años de reformas estructurales en el sector eléctrico ha logrado la privatización de la generación y distribución eléctrica, pero ha profundizado las inequidades, al dificultar las posibilidades de acceso a energía de un gran sector de la población.
- Ha profundizado las desigualdades regionales y las desigualdades urbano-rurales, porque se han impulsado solo las inversiones rentables, dejando abandonadas las regiones y sistemas que no eran atractivos en términos de ganancias y como el Estado fue retirado de las actividades operativas y productivas, no tuvo la posibilidad de impulsar la extensión del Sistema Interconectado, que habría posibilitado el acceso de energía a regiones abandonadas y a sectores que no tienen acceso.
- El abandono de regiones y de áreas rurales significa también haber dejado la generación y distribución en estas áreas a la libre voluntad de grupos locales, por falta de financiamiento, asesoramiento técnico y seguimiento de instancias como la Superintendencia de Electricidad. Ello ha derivado en la no regularización ni adecuación legal de estos sistemas, lo que tiene efectos en los costos que paga el consumidor de estas zonas, por falta de fiscalización de análisis de costos y alternativas de generación. Lo mismo ocurre para hidrocarburos, razón por la cual una garrafa de gas se comercializa en Pando o Puerto Suárez a 50 bolivianos³ o en las gasolineras de Cobija un taxista boliviano debe hacer largas colas con la misma o menor prioridad que su colega brasilero.

3. El costo oficial de una garrafa de gas es de 21 bolivianos que equivalen a U\$ 2,63.

- Las previsiones de una mayor integración energética del país no se han dado, como consecuencia directa del modelo, porque la política energética derivada de la implementación de la reforma ha priorizado la exportación de gas natural por sobre cualquier otra iniciativa, ignorando el mercado interno, dejándolo a las fuerzas del mercado. Por esto no se vieron avances en el uso de gas natural en las ciudades, en la provisión de GLP en el área rural y no hubo mejoramiento de la cobertura nacional en electricidad. El rasgo exportador acentuado por la visión de las empresas y del mismo Estado que priorizó el apoyo a iniciativas exportadoras ha contribuido a la paralización de mercado interno, lo que no es consecuencia únicamente de la crisis económica.

Energía e integración

La integración regional abarca diversas dimensiones de las relaciones entre los países que van de lo económico a lo cultural, de la política a los aspectos socio ambientales. Actualmente, el punto de partida de los acuerdos de los gobiernos sudamericanos sostiene que la integración física de los países es una de las condiciones primordiales para alcanzar la integración regional en sus diferentes dimensiones (Carvalho, 2005).

La estrategia de integración de infraestructura de Sudamérica no se restringe a la ejecución de proyectos físicos, sino que implica también la realización de cambios en las legislaciones, normas y reglamentos nacionales, a fin de facilitar el intercambio comercial entre los países.

Las estrategias de integración actuales están basadas en el “nuevo regionalismo”, que de acuerdo al BID se diferencia del “antiguo regionalismo” en que el objetivo central de este era apoyar el modelo de desarrollo de la Industrialización Sustitutiva de Importaciones, que imponía elevados índices de protección nacional y estimulaba la intervención directa del Estado en los mercados.

El nuevo regionalismo de los años 90 tiene como características estratégicas:

- La apertura de los mercados mundiales
- La promoción de la iniciativa privada
- El retiro del Estado de la actividad económica directa.

El nuevo regionalismo tiene por objeto satisfacer las demandas de los segmentos con capacidad de competir en el mercado internacional. Por tanto, los productos a ser comercializados son los del agronegocio y de los sectores industriales que son competitivos en otros países.

Hasta hace muy poco tiempo, Brasil era el principal interlocutor del proceso de integración regional. La integración económica de la región pasó a ser una de las principales políticas del Estado brasileño, hegemonizado por los intereses de los sectores vinculados al proceso de globalización, entre ellos el agro negocio y los poderosos grupos empresariales del sector automotriz, electrointensivo y minero (Carvalho 2005).

Se ha planteado que Bolivia asuma el rol de centro integrador energético del cono sur del continente, pero qué significa integrarse a la región en un contexto de desintegración energética interna?

Es preciso recordar que la gran obra de integración energética, es decir el gasoducto Bolivia Brasil, construida para suministrar gas a los centros industriales del sur de Brasil tuvo el efecto de acelerar el proceso de reforma del sector en Bolivia, pues "se necesitaba un marco legal e institucional saneado que permitiese una intervención privada en condiciones garantizadas". Sobre esta realidad se definió el rol de Bolivia en el sector energético regional, asumiendo el país un rol netamente exportador, rol que no aportó un ápice en la integración energética interna, como lo hemos visto, ya que ni siquiera las poblaciones a lo largo del gasoducto o la misma ciudad de Puerto Suárez pudieron acceder a energía gracias al gasoducto, mientras que del otro lado de la frontera, las poblaciones brasileñas consumen la energía proveniente de Bolivia.

Planificación energética, sustentabilidad y el desmontaje del modelo

Durante el 2006 el gobierno lanzó la convocatoria para la ampliación del Sistema Interconectado Nacional con tres nuevas líneas: Caranavi-Trinidad, Punutuma-Tarija e Ituba, empezó la instalación de conexiones de gas domiciliario y ha lanzado la Tarifa Dignidad para permitir el acceso a energía de los sectores más pobres. Esto muestra un cambio en las políticas anteriores, pero falta mucho por hacer, en especial en la necesaria planificación energética y planificación del desarrollo que fueron anuladas por las reformas del Estado, porque en un contexto donde el mercado resuelve todo, no había espacio para ello. Con ello se eliminaron las políticas sectoriales, implementando políticas externas, en el marco de una supuesta integración, que como hemos visto era solo la visión utilitaria del Estado boliviano como proveedor energético de la región.

La planificación del desarrollo está indisolublemente asociada con la sostenibilidad, no se trata de una visión a futuro, sino la forma y el modo como se satisfacen las necesidades del presente, lo que introduce el concepto de equidad en el desarrollo, es decir, la disminución de las asimetrías en la distribución de ingresos, en el acceso a los recursos, los servicios básicos y las oportunidades.

La energía y el desarrollo son dos conceptos íntimamente ligados entre sí. No se puede planificar el desarrollo sin planificación energética. Para ello el gobierno cuenta con una visión de soberanía energética expresada en su Programa de Gobierno. El modelo de desarrollo del sector energético aplicado en Bolivia con las reformas del Estado hasta ahora, no guarda relación con los conceptos de sustentabilidad porque ha inviabilizado las posibilidades de acceso con equidad de una cantidad importante de la población, por eso debe ser cambiado, no reorientado.

Para ello se requieren instituciones estructuradas para el diseño de políticas energéticas nacionales, lo cual es muy complicado si se tienen a las unidades responsables repartidas en diferentes ministerios, como es el caso del Viceministerio de Hidrocarburos en el Ministerio de Hidrocarburos y de Electricidad en el Ministerio de Obras Públicas y si no se ha transversalizado la planificación energética con los demás temas del desarrollo, de tal modo que el uso de la energía contribuya a la sustentabilidad y no al revés, como hasta ahora, es decir que la explotación de recursos energéticos es el factor principal de deterioro ambiental. Ello supone políticas de ordenamiento territorial basadas en lo que los pobladores quieren hacer con su territorio y en la sustentabilidad de esas actividades para las regiones donde se realizan. Tomando en cuenta que las necesidades internas de Bolivia son abastecidas de manera altamente sustentable, debido al uso del gas en un 64% y el resto en base a pequeñas centrales hidroeléctricas en cascada, de bajo impacto ambiental (36%), resulta evidente que los principales problemas ambientales derivan de la explotación de recursos energéticos destinados a la exportación.

En consecuencia si el Estado actual está anclando sus perspectivas de crecimiento y desarrollo en la exportación de energía, en realidad está aplicando una reorientación del modelo, flexibilizándolo, pero sin cambiar su esencia. Se trataría de la reorientación con un enfoque de regulación complementada, con algunos cambios en la legislación, con políticas complementarias, una estrategia de comercialización de gas para el mercado externo, asumiendo ciertas competencias sin entrar realmente al rol productivo, lo que sin duda repercutirá en un incremento de la vulnerabilidad y dependencia del país.

Cambios profundos al modelo requieren de la modificación del marco regulatorio ajustado a la nueva visión de país y a los nuevos objetivos de desarrollo. Fortalecer y reestructurar las empresas residuales, compatibilizar los objetivos de desarrollo nacional, regional y local, conceptualizando el acceso a la energía como un derecho humano que no puede estar en manos del mercado porque el mercado es excluyente y margina a sectores socioeconómicos productivos y sociales considerados no aptos, que otras políticas sociales pretenden incluir.

Los cambios al modelo pasan también por generar una Política Energética diversificada tomando en cuenta las diversidades y potencialidades regionales y locales, en el marco de una intervención nacional con base en la ampliación del Sistema Interconectado Nacional

y su complementariedad con sistemas de energías limpias de escala local y regional, lo que implica una mayor conexión y presencia del Estado en las regiones y las capacidades de fiscalizar el cumplimiento de la normativa y la aplicación de la política con transparencia.

El sector energético es estratégico y de importancia vital para la seguridad nacional. En consecuencia no es el momento de asumir un rol exportador de electricidad con megaproyectos como los del Complejo del río Madera, o permitir que estos proyectos impacten sobre el territorio bajo ningún tipo de convenio. Ello acabaría con las posibilidades de resolver de manera inmediata una de las principales necesidades de la región, postergando el derecho de los pobladores del norte amazónico a energía para su desarrollo y subordinando sus expectativas a negociaciones futuras con quien es el causante de su postergación. Más aún cuando proyectos de esta naturaleza, están destinados a poderosos sectores económicos del vecino país, con apetencias desmesuradas en nuestro territorio, acostumbrados a negociaciones desequilibradas, con políticas de ocupación de fronteras y de control territorial altamente peligrosas, convertidos en único comprador de la energía hidroeléctrica a generar, que además competiría con las exportaciones de gas. Y peor aún cuando estas obras, con su enorme costo ambiental y social, están destinadas a destruir el futuro de la amazonía y de sus pobladores. Para el Estado boliviano pueden significar además la pérdida de soberanía bajo la figura de una supuesta gestión compartida del proyecto.

Bibliografía:

- Miguel Fernández, Enrique Birbuet. Resultados de la reestructuración energética en Bolivia. CEPAL-ECLAC. División de recursos Naturales e Infraestructura. Proyecto OLADE-CEP109AL-GTZ. Santiago de Chile, abril 2002.
- Jorge Molina. Análisis de los Estudios de Impacto Ambiental del Complejo Hidroeléctrico Del Río Madera. Hidrología y Sedimentos. La Paz. Octubre 2006.
- Guilherme Carvalho. La integración Sudamericana y el Brasil. El protagonismo brasilero en la implementación del IIRSA. Action Aid. Belem-Para 2004.
- Lineamientos Estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010.
- Programa de gobierno 2006-2010. Bolivia digna, soberana y productiva para vivir bien. MAS-IPSP.
- Entropía Cero. 2005. CENSAT AGUA VIVA.
- Angel Cardona. Necesidad energética de la Amazonía Boliviana.

Sitios de Internet:

- <http://www.superele.gov.bo>
- <http://www.cndc.bo>