

## B. Complejo Hidroeléctrico del Río Madeira

Brasil, con su vasto territorio nacional y riqueza en recursos de agua dulce<sup>1</sup>, es uno de los países del continente sudamericano que más ha promovido proyectos para la construcción de represas y complejos hidroeléctricos, argumentando la necesidad de tener que abastecer su creciente demanda energética. Al comienzo de 2008 existían aproximadamente 2,000 represas, 669 de las cuales son centrales hidroeléctricas que abastecen casi el 92% de la energía producida en Brasil. A pesar de ello, se continúan construyendo represas en todo el país<sup>2</sup>.

Sólo para el estado de Rondônia existen proyectadas 39 represas<sup>3</sup>, dentro de las cuales se destacan las dos grandes represas planeadas para el Complejo Hidrológico del Río Madeira. Este complejo ha desatado una polémica tanto nacional como internacional dados los graves impactos sociales y ambientales que podría causar no sólo en el territorio brasileño, sino también en territorio de Bolivia.

### 1. Descripción del proyecto

El río Madeira es el afluente del río Amazonas más largo e importante en virtud de la biodiversidad que resguarda, aporta aguas de la cordillera de Los Andes y contribuye al 35% de los sedimentos que fluyen hacia el Amazonas. La superficie de la cuenca hidrográfica del Río Madeira, tiene casi 125 millones de hectáreas, que constituyen casi el 20% del área de la cuenca amazónica<sup>4</sup>. Muchos de los formadores del río Madeira, como los ríos Madre de Dios, Beni y Mamoré, nacen en las zonas andinas de Bolivia y Perú. Con la riqueza de sedimentos y nutrientes que aportan las aguas de la región, se estima que la zona del río Madeira es una de las áreas más biológicamente diversas de toda la cuenca amazónica<sup>5</sup>, y que las regiones de Madre de Dios y Beni tienen el nivel de biodiversidad más elevado en el planeta<sup>6</sup>.

---

<sup>1</sup> Se estima que Brasil es el país con más recursos de agua dulce en el mundo, albergando el 17% del agua dulce del planeta. Comisión Mundial de Represas, REPRESAS Y DESARROLLO: UN NUEVO MARCA PARA LA TOMA DE DECISIONES, p. 7, cuadro 1.3, Reino Unido: Earthscan Publications Ltd. (2000) [en adelante Informe CMR].

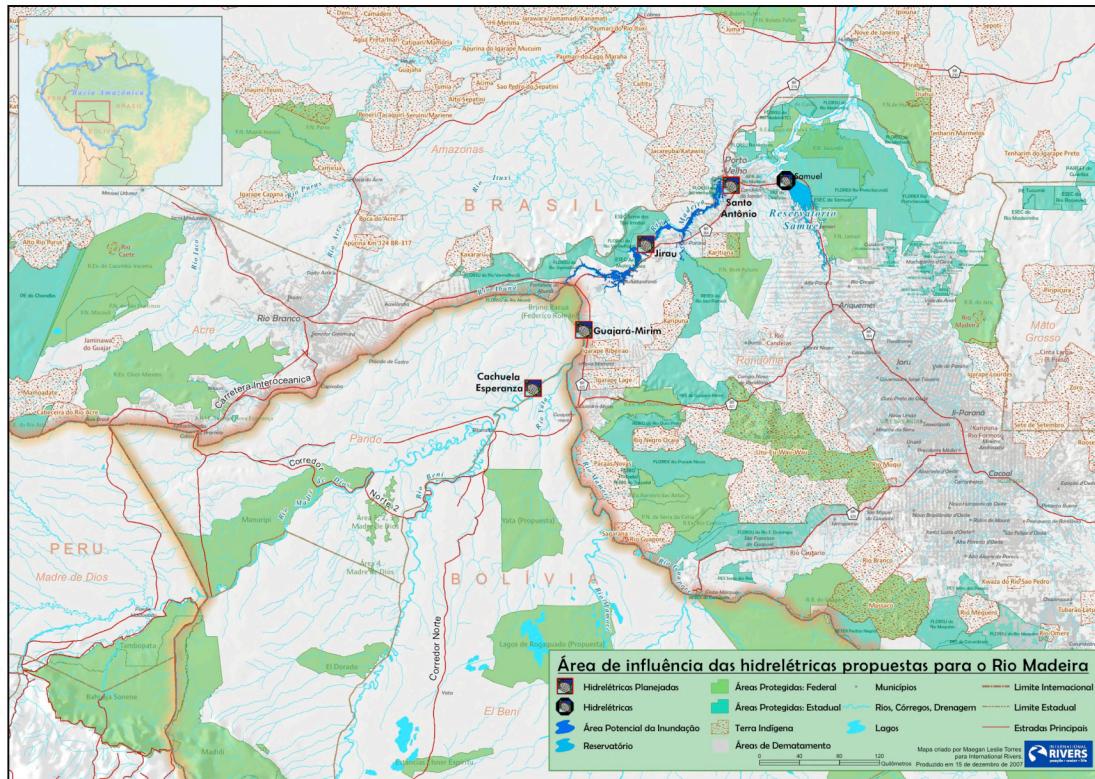
<sup>2</sup> LISBOA, Marijane y NEVES BARROS, Juliana, *Violações de Direitos Humanos Ambientais no Complexo Madeira*, p. 6, Relatora Nacional para o Direito Humano ao Meio Ambiente, São Paolo (2008).

<sup>3</sup> *Ibid.*

<sup>4</sup> SWITKES, Glenn, *A Pedra Fundamental da IIRSA*, En: SWITKES, Glenn y BONILHA, Patricia, ÁGUAS TURVAS: ALERTAS SOBRE AS CONSEQUÊNCIAS DE BARRAR O MAIOR AFLUENTE DO AMAZONAS, p. 16, São Paolo: International Rivers (2008); ver también, Furnas, Odebrecht, Leme, *Relatório de Impacto Ambiental das Usinas Hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau*, pp. 36-38 (2005) [en adelante RIMA] disponible en: <http://www.amazonia.org.br/arquivos/195010.zip>.

<sup>5</sup> LISBOA, *supra* nota 2, p. 26, citando a: Nota técnica 071/2007, 4ª Câmara da Procuradoria da Republica –Meio Ambiente e Patrimônio Cultural.

<sup>6</sup> SWITKES, *supra* nota 4. p. 17, citando a: GOULDING, Michael et al., LAS FUENTES DEL AMAZONAS: RÍOS, VIDA Y CONSERVACIÓN DE LA CUENCA DE MADRE DE DIOS, p. 13, Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica (2003).



Las represas Santo Antônio y Jirau. Las áreas en verde y azul turquesa son áreas protegidas.

Fuente: International Rivers.

El proyecto del Complejo Hidroeléctrico del Río Madeira es un proyecto fundamental del Eje Perú-Brasil-Bolivia de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA). Este proyecto consiste en la construcción de dos grandes represas en este río: la Central Hidroeléctrica de Jirau, con una potencia eléctrica instalada de hasta 3,300 MW, y la Central Hidroeléctrica de Santo Antônio, de 3,150 MW, ambas a construirse en el estado de Rondônia. La energía producida por las centrales se agregaría a la red nacional integrada, en el estado de São Paulo. Las represas de Jirau y Santo Antônio serían grandes represas pues inundarían al menos 25,800 y 27,100 ha. respectivamente, y tendrían cortinas de aproximadamente 16 m. cada una<sup>7</sup>. Ambas grandes represas ya están construyéndose y se prevé que entrarían en operación en 2012<sup>8</sup>.

Parte de este Complejo Hidroeléctrico incluye la construcción de dos esclusas y de otras dos represas aguas arriba, convirtiendo unos 4,225 km. del sistema fluvial del Amazonas en una hidrovía. Esta hidrovía se usaría para el paso de barcazas y otros buques grandes desde Puerto Maldonado en Perú y Riberalta en Bolivia, hasta la desembocadura del Amazonas en el Atlántico, facilitando el acceso al interior del Amazonas y la conversión de la selva tropical en

<sup>7</sup> RIMA, *supra* nota 4, p. 14. Pero como se expondrá a continuación, muchos han criticado las figuras de las áreas de inundación del proyecto del EIA, diciendo que las figuras están muy subestimadas, y que las inundaciones podrían llegar al territorio boliviano.

<sup>8</sup> Tribunal Latinoamericano del Agua, Caso: *Construcción de Megaembalses sobre el río Madeira, estado de Rondônia, República Federativa de Brasil*, p. 1 hechos núms. 4 y 7, V Audiencia Pública - Justicia Hídrica en las Tierras y los Territorios de los Pueblos Indígenas, Antigua Guatemala, 11 de septiembre 2008.

tierras de uso agrícola. El Estado brasileño argumenta la necesidad de la hidrovía como uno de los motivos principales para la construcción del Complejo del Madeira<sup>9</sup>.

- *Financiamiento del Proyecto*

El Complejo, como parte de la IIRSA, cuenta con el apoyo financiero de instituciones como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Corporación Andina de Fomento (CAF) y el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social de Brasil (BNDES)<sup>10</sup>. Las represas Santo Antônio y Jirau son los principales proyectos del Programa de Aceleración del Crecimiento (PAC) del Gobierno Federal de Brasil, que prevé unos USD \$146,500 millones de inversiones en infraestructura energética del 2007 al 2010<sup>11</sup>. La construcción y manejo de cada represa serán encargados por dos consorcios distintos de bancos y empresas privadas y públicas, mientras que el BNDES y el BID ya han anunciado su interés en financiar unas porciones del proyecto<sup>12</sup>.

Los costos estimados de las dos represas del Complejo Hidroeléctrico y sus líneas de transmisión siguen creciendo desde las primeras estimaciones del 2003, y actualmente los costos totales varían entre USD \$16,500 y USD \$24,500 millones. Esto implica que, a pesar de que el gobierno brasileño sigue justificando la construcción de centrales hidroeléctricas como fuentes de energía barata, la energía producida por el Complejo del Madeira estaría entre la más costosa de Brasil<sup>13</sup>. Los consorcios de constructores han firmado contratos para vender 70% de la energía al sistema interconectado brasileño a precios entre R\$71,37 (USD\$38) (Jirau) y R\$78,87 (USD\$43) (Santo Antônio) por MWh<sup>14</sup>. El 30% restante será vendido en el mercado libre a los grandes consumidores.

## 2. Estudios de Impacto Ambiental

El Instituto Brasileño del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (IBAMA), que es el órgano gubernamental responsable de evaluar y aprobar los estudios de impacto ambiental y de otorgar licencias ambientales, concluyó el análisis del EIA<sup>15</sup> del Complejo Hidroeléctrico de Río Madeira en septiembre de 2006, un poco más de un año después

<sup>9</sup> RIMA, *supra* nota 4, p. 10; ver también SWITKES, *supra* nota 4, p. 32.

<sup>10</sup> *Madeira Dam Project Threatens the Largest Tributary of the Amazon*, En: IDB WATCH, núm. 2, p. 2, 5 de abril 2008; ver también, SUJOY, Jaime, Representante del BID en Chile, *Financiamiento para Proyectos de Integración Energética*, Taller Regional del Cono Sur sobre Energía Sostenible, 11 de julio, 2008, [http://www.oas.org/dsd/SpecialMeetings/ChileMeeting/\(Microsoft%20PowerPoint%20%20Sujoy\\_BID%20Financia m%20proy%20integr%20energ.pdf](http://www.oas.org/dsd/SpecialMeetings/ChileMeeting/(Microsoft%20PowerPoint%20%20Sujoy_BID%20Financia m%20proy%20integr%20energ.pdf).

<sup>11</sup> República Federativa do Brasil, Programa de Aceleração do Crescimento, <http://www.brasil.gov.br/pac>.

<sup>12</sup> Ver IDB WATCH, *supra* nota 10, p. 5; SUJOY, *supra* nota 10, p. 11.

<sup>13</sup> SWITKES, *supra* nota 4, pp. 23-25; ver también el artículo de Claudio J. D. Sales, presidente de la Cámara Brasileña de Investigadores de Inversionistas en Energía Eléctrica (CBIEE), que alega que el gobierno brasileño ha “distorsionado” el precio del proyecto por no incluir los costos del extenso sistema de líneas de transmisión en sus figuras oficiales, SALES, Claudio J. D., *Os elefantes brancos do Rio Madeira*, O Estado de São Paulo, 11 de abril 2006, disponible en: <http://www.acendebrasil.com.br/archives/files/20060411%20-Rio%20Madeira%20-%20Estado.pdf>.

<sup>14</sup> Bank Information Center, *Brasil: Consorcio liderado por Suez se adjudica Jirau con oferta de US\$43,30/MWh*, 22 de mayo 2008, <http://www.bicusa.org/es/Article.10829.aspx>.

<sup>15</sup> RIMA, *supra* nota 4.

de haberse presentado<sup>16</sup>. En marzo de 2007, ocho especialistas de los equipos técnicos del IBAMA emitieron una opinión técnica que mostró la insuficiencia del EIA presentado, y recomendaron la redacción de uno nuevo más amplio y que incluyera los posibles impactos transfronterizos sobre el territorio boliviano<sup>17</sup>.

Sin embargo, poco después de la publicación de este informe, cambió la administración del IBAMA y en julio del 2007, la nueva administración otorgó Licencias Previas para ambas represas<sup>18</sup>. Las Licencias de Construcción de las dos represas se otorgaron en 2008 y 2009, a pesar de las objeciones continuas de equipos técnicos del IBAMA<sup>19</sup>.

De acuerdo con las observaciones de los equipos técnicos, el EIA aprobado por el IBAMA no consideró elementos claves del proyecto, a pesar de que los tribunales brasileños han señalado la necesidad de que proyectos hidroviarios se analicen en su totalidad<sup>20</sup>. Por ejemplo, el EIA carecía de un análisis de los impactos ambientales y sociales de la hidrovía de 4,225 km. que el Complejo del Madeira requiere. Tampoco se incluyeron estudios sobre los impactos que el tránsito de buques, la construcción de puertos y la consiguiente deforestación para monocultivos agrícolas implicarán para la región. Otro de los elementos fundamentales que faltan en el EIA aprobado es el análisis de los impactos del extenso sistema de líneas de transmisión que tendrá que construirse para transportar la energía fuera de la selva amazónica. Este corredor de transmisión eléctrica se extenderá por lo menos 2,350 km., siendo uno de los corredores más largos del mundo<sup>21</sup>.

El EIA tampoco contiene información sobre: la localización de los pueblos indígenas aislados que viven en el área afectada<sup>22</sup>, datos precisos sobre la extensión de las áreas de inundación<sup>23</sup>, alternativas al proyecto<sup>24</sup>, ni una explicación de la necesidad de construir el

---

<sup>16</sup> BOEMER DEBERDT, Gina Luís et al., Parecer Técnico Nº 014/2007 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, . pp. 2-6, Proceso núm. 02001.003771/2003-25, 21 de marzo de 2007.

<sup>17</sup> *Ibid.*, pp. 220-221.

<sup>18</sup> LP 251/2007, Número do processo 02001.003771/2003-25, Otorgado por Brazileu Alves Margarido Neto, 9 de julio de 2007.

<sup>19</sup> LI 540/2008, Número do processo 02001.000508/2008-99, Otorgado por Roberto Messias Franco, 13 de agosto de 2008; LI 621/2009, Número do processo 02001.002715/2008-88, Otorgado por Roberto Messias Franco, 14 de noviembre de 2008; ver también, Parecer Técnico 45/2008 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, pp. 145-146, Número do processo 02001.000508/2008-99, Brasília, 8 de agosto de 2008; Parecer Técnico 39/2009.

<sup>20</sup> Ver, por ejemplo, Ministério Público Federal e outro c. IBAMA e outros. Sentença nº \_\_\_\_/2004/JSS/JF/1ª Vara, (declarando que “no hay como el proyecto [de la hidrovía Paraguay-Paraná] pudiera ser dividido de esa forma y, más obviamente, aún se tiene por imposible la segregación de los eventuales impactos ambientales de la hidrovía de sus puertos, ya que se trata de una misma intervención humana en un ecosistema extremadamente sensible.” Fundamentação)

<sup>21</sup> ABB fecha contrato de fornecimento com para linhão do Madeira, AGÊNCIA CANAL ENERGIA, Negócios. 29 de julio 2009, (Reportando que la línea de transmisión de 2.5 mil km. tendrá un valor de US \$540 millones); ver también, SWITKES, *supra* nota 4, p. 33.

<sup>22</sup> Amigos da Terra - Amazônia Brasileira et al., *Pedido de Liminar Urgente: Ação Civil Pública, re: Licença de Instalação da Usina Hidrelétrica Santo Antônio*, pp. 18-19, 25 de junio de 2009.

<sup>23</sup> Amigos da Terra - Amazônia Brasileira y Associação de Defesa Etnoambiental – Kanindé. *Pedido de Liminar Urgente: Ação Civil Pública, re: Licença de Instalação da Usina Hidrelétrica Jirau*, Porto Velho, pp. 10-11, 25 de junio de 2009.

<sup>24</sup> LISBOA, *supra* nota 2, pp. 15-16.

Complejo<sup>25</sup>. El EIA se limita a estudiar el área del sitio del proyecto, sin considerar los impactos que se repercutirán a través de la cuenca hidrográfica del Madeira<sup>26</sup>. Por otra parte, el Consejo Nacional de Recursos Hídricos nunca deliberó sobre el proyecto, a pesar de que la ley brasileña lo exige para este tipo de proyectos cuyas repercusiones exceden el ámbito de los Estados en que serán implantados, así como por los posibles impactos en territorio boliviano<sup>27</sup>.

Tampoco se obtuvo la autorización del Congreso Nacional, que es obligatoria bajo la Constitución Federal para todo aprovechamiento de recursos hídricos, incluidos los potenciales energéticos, que se implementen en tierras indígenas<sup>28</sup>. Además, el IBAMA otorgó las Licencias de Construcción de la represa Jirau sin un nuevo EIA después de que el sitio de la represa se trasladó aproximadamente 9 km, ignorando los cambios evidentes respecto a los impactos que tal traslado podría implicar<sup>29</sup>.

El procedimiento del EIA también conlleva dudas sobre la clara demarcación entre los ámbitos públicos y privados. Odebrecht y Furnas, los dos inversionistas más grandes del proyecto de Santo Antônio, realizaron los Estudios de Impacto Ambiental para las dos represas<sup>30</sup>, lo cual pone en duda la objetividad de los estudios. Por otro lado el Banco Mundial financió los estudios sobre los impactos de sedimentación de la represa de Santo Antônio, hechos para el Ministerio de Minas y Energía, cuya información fue negada a la sociedad civil durante todo el proceso<sup>31</sup>.

### **3. Comunidades afectadas**

El EIA estima que la construcción del Complejo del Madeira obligará el desplazamiento de casi 3,000 personas, cifra que otros analistas estiman que se elevaría a más de 7,000 personas<sup>32</sup>. El EIA no especifica la población que puede afectarse directa o indirectamente por las represas, a excepción de las personas a desplazarse. Por lo tanto no se sabe con exactitud los potenciales impactos sociales del proyecto en las comunidades vecinas. Entre otras comunidades indígenas y campesinas en la región que se verían afectadas por el proyecto, se sabe que en el área habitan varios pueblos indígenas aislados como los Katawixi y los Karipuninha<sup>33</sup>.

---

<sup>25</sup> *Ibid.*; Otros comentarios incluyen que los estudios de impactos en la salud “muestran una considerable falta de coordinación y coherencia” entre otras deficiencias, ver VILLEGAS N., Pablo, *Cuando el objetivo no es prever: Los estudios sobre los impactos de las represas del Río Madera en la salud*, En: CASTELLÓN QUIROGA, Iván, ENERGÍA, REPRESAS Y SALUD: LA PROBLEMÁTICA DE LAS REPRESAS EN LA CUENCA DEL RÍO MADERA, p. 38, La Paz, Bolivia: Artes Gráficas Sagitario (2009).

<sup>26</sup> LISBOA, *supra* nota 2, pp. 11-13.

<sup>27</sup> Lei núm. 9.433, Art. 35 inciso III, República Federativa del Brasil, 8 de enero 1997.

<sup>28</sup> Constitución Política de 1988, con reformas de 2008, art. 231 § 3, República Federativa del Brasil.

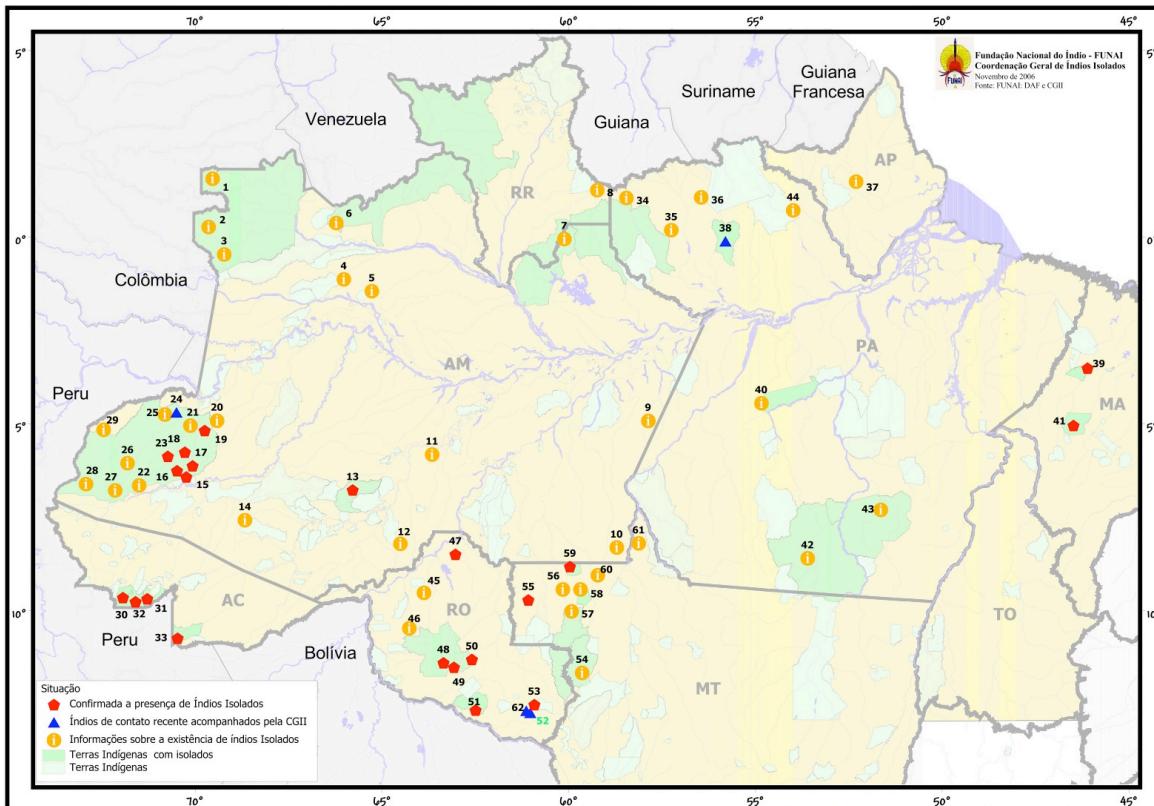
<sup>29</sup> Ministério Público Federal y Ministério Público do Estado de Rondônia, Ação Civil Pública por Ato de Improbidade Administrativa em desfavor de: Roberto Messias Franco, na condição de Presidente Nacional do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Renováveis – IBAMA.

<sup>30</sup> VILLEGAS N., *supra* nota 25, p. 48.

<sup>31</sup> FURTADO, Fabrina, *Quem financia uma obra tão polêmica?*, En: SWITKES y BONILHA, *supra* nota 4, p. 26.

<sup>32</sup> VILLEGAS N., *supra* nota 25, pp. 46-47.

<sup>33</sup> BOEMER DEBERDT et al., *supra* nota 16, p. 103.



Ubicación de los pueblos indígenas aislados en Rondônia. Fuente: FUNAI

El sociólogo Iván Castellón Quiroga prevé que muchas de estas comunidades indígenas afectadas se desplazarán a las ciudades fronterizas y enfrentarán la “etnofagia cultural”, es decir la pérdida de su identidad como indígenas, para convertirse en mano de obra barata o desempleados<sup>34</sup>. Las comunidades indígenas no desplazadas de la región, se verán impactadas por los aproximadamente 100,000 migrantes en busca de trabajo que vendrán a la región para construir el Complejo<sup>35</sup>. Se estima que en tan sólo 8 años, la población de Porto Velho, capital del Rondônia localizada al margen del río Madeira, llegaría a un millón de personas, o sea más del doble de la población actual<sup>36</sup>.

Debido a que los pueblos que habitan esa región están estrechamente ligados a la tierra, la construcción de las grandes represas tendrá importantes impactos para su estilo y calidad de vida. Por ejemplo, la pérdida de biodiversidad por las inundaciones afectará a los pescadores y cazadores, pues las especies de las cuales dependen para su sustento disminuirán. Los agricultores, los caucheros y los productores de castañas de Brasil también se verán seriamente afectados dado que sus cosechas se disminuirán por la disminución de sedimentos nutritivos aguas abajo de las represas<sup>37</sup>.

<sup>34</sup> CASTELLÓN QUIROGA, *El espíritu antropocéntrico de los megaproyectos hidroeléctricos en la Cuenca del Madera*, En: CASTELLÓN QUIROGA, Iván, *supra* nota 25, pp. 23-24.

<sup>35</sup> BOEMER DEBERDT et al., *supra* nota 16, p. 101.

<sup>36</sup> VILLEGRAS N., *supra* nota 25, p. 47.

<sup>37</sup> CASTELLÓN QUIROGA, *supra* nota 34, p. 21; LISBOA, *supra* nota 2, p. 29; ver también, IDB WATCH, *supra* nota 10, p. 5.

Además de las numerosas comunidades a afectarse en el territorio brasileño, existe una alta probabilidad de que el proyecto también conlleve impactos negativos para pueblos indígenas bolivianos, dichos impactos no han sido tomados en cuenta en los procesos de elaboración y aprobación del EIA y las licencias<sup>38</sup>.

## 4. Impactos ambientales

Como se mencionó anteriormente, la región en que se ubicará el Complejo del Madeira tiene uno de los más elevados niveles de biodiversidad en toda la cuenca amazónica, mientras que las regiones de los ríos Beni y Madre de Dios aguas arriba del Madeira se encuentran entre las áreas de mayores índices de biodiversidad en todo el mundo. El río Madeira soporta 750 especies de peces, 800 especies de pájaros y muchas especies amenazadas y/o todavía desconocidas por la ciencia<sup>39</sup>. Por ende, la construcción del Complejo tendrá un impacto severo sobre la biodiversidad de la región, afectando también a las comunidades que dependen de las fuentes de agua y ecosistemas afectados.

Estudios realizados por la empresa eléctrica estatal Furnas, estiman que 70% de las especies de peces existentes desaparecerán de la región dentro del siguiente año a la construcción de las represas<sup>40</sup>. Las represas también podrían causar la extinción de bagres migratorios del área como la dorada y el babao, ya que no tendrían acceso a sus áreas de desove, así como la proliferación de especies predadoras como la piraña roja<sup>41</sup>.

La vegetación de la región también estaría amenazada por el aumento de deforestación que causará la construcción y operación del Complejo y la hidrovía. De hecho, desde el otorgamiento de las Licencias Previas en 2007, se ha reportado un aumento de 600% de deforestación en la región<sup>42</sup>. El cultivo de soya ya es una de las principales causas de deforestación de la selva amazónica, y se estima que éste y el cultivo de otros granos posiblemente aumentarían por la apertura de la hidrovía, lo cual convertirá hasta 7 millones de hectáreas de selva brasileña en tierra agrícola, y un número similar en territorio boliviano<sup>43</sup>. El Estado de Rondônia ya ha perdido 44% de su selva debido al rápido crecimiento en las últimas décadas<sup>44</sup>, y proyectos como el Complejo del Madeira amenazan con eliminar aún más de los

---

<sup>38</sup> LISBOA, *supra* nota 2, pp. 13-15.

<sup>39</sup> Al menos 33 especies registradas en el EIA se encuentran en la lista del Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora Salvaje Amenazadas (CITES). LISBOA, *supra* nota 2, pp. 9, 27.

<sup>40</sup> PIMENTEL, Spensy. *Ambientalistas temem impacto ecológico das usinas*, AGÊNCIA BRASIL, 2 de septiembre 2006, (citando a Aléxis Bastos de la ONG Rio Terra) disponible en: <http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2006/09/02/materia.2006-09-02.1783909823/view>.

<sup>41</sup> Ver SWITKES, *supra* nota 4, pp. 12-13, 40-41 citando a: BARTHEM, Ronaldo B. y GOULDING, Micheal, *Parecer Técnico sobre a Ictiofauna*. Cobrape, p. 10-12 (2006).

<sup>42</sup> IDB WATCH, *supra* nota 10, p. 5.

<sup>43</sup> SWITKES, *supra* nota 4, p. 29.

<sup>44</sup> Grupo de Trabalho Amazônico - GTA Rondônia, *O fim da floresta? A Devastação das Unidades de Conservação e Terras Indígenas no Estado de Rondônia*, p. 10 (2008).

recursos naturales del Estado, así como la capacidad de producir nuevos productos medicinales u otros, derivados de la biodiversidad de la región<sup>45</sup>.

Dado que el EIA no define con certeza la amplitud de las áreas de inundación de los embalses, existe la posibilidad de que el área a inundar sea mucho mayor de lo proyectado. La acumulación de sedimentos aguas arriba de las represas podría causar la elevación de la superficie del río, debido a la topografía plana del Amazonas, y éstas aguas podrían extenderse sobre una vasta área, infiltrando las áreas protegidas, selvas y tierras de cultivo y pastoreo de Bolivia<sup>46</sup>. Además, como ya se ha comentado, grandes represas que inundan la biomasa tropical, como los embalses que se crearán con el Complejo del Madeira, son una de las mayores fuentes responsables por el cambio climático por sus altas emisiones del gas metano<sup>47</sup>, así como por la destrucción de ecosistemas estratégicos. Estos impactos tampoco fueron tomados en cuenta en el proceso de aprobación, por lo cual es esencial considerarlos y hacer una evaluación integral.

Es importante tener en cuenta que los impactos ambientales que causaría el Complejo del Río Madeira se unirían a una larga lista de efectos negativos de las represas en Brasil. Por ejemplo, la represa Balbina en el estado de Amazonas inundó 430,700 ha. y desplazó a un tercio de la población del pueblo indígena Waimiri-Atroari, mientras que la represa Tucuruí en el estado de Pará inundó 300,700 ha. de selva tropical y desplazó entre 25,000 y 35,000 personas<sup>48</sup>, muchas de los cuales siguen sin acceso a la energía eléctrica que la represa proporciona<sup>49</sup>. El estado de Rondônia ya ha sufrido las consecuencias por el desarrollo de represas, como los daños ambientales causados por el rompimiento de la represa Belém en 2008, y la falta de indemnización a las familias desplazadas por la represa Samuel, construida en 1983<sup>50</sup>.

## 5. Derechos humanos potencial o efectivamente violados

- *Participación pública y consulta previa adecuadas*

Las acciones del gobierno brasileño en la aprobación del Complejo del Madeira, particularmente la falta de garantía adecuada de participación e información, han desconocido los derechos humanos de las personas en la región, como el derecho a la información y la participación pública<sup>51</sup>. Durante el proceso de evaluación del proyecto tuvieron lugar cuatro audiencias públicas, en las cuales se dieron explicaciones técnicas, sin una oportunidad adecuada para que las personas participantes expresaran sus opiniones sobre el proyecto<sup>52</sup>. Tampoco se involucraron a las comunidades bolivianas en el proceso de audiencias públicas, a pesar que

---

<sup>45</sup> LISBOA, *supra* nota 2, p. 14.

<sup>46</sup> CASTELLÓN QUIROGA, *supra* nota 34, pp. 19-23.

<sup>47</sup> Ver también, *Ibid.*, p. 22.

<sup>48</sup> SWITKES, *supra* nota 4, p. 21.

<sup>49</sup> LISBOA, *supra* nota 2, p. 7. Cifras totales nacionales indican que hay 1 millón de personas desplazadas—70% de los cuales no han recibido ninguna forma de indemnización—y 3,200,000 ha. de tierra fértil inundada por las represas en Brasil. *Ibid.*, p. 8.

<sup>50</sup> *Ibid.*, p. 8.

<sup>51</sup> *Ibid.*, p. 16-20.

<sup>52</sup> *Ibid.*, p. 16-18.

existe una alta probabilidad de afectaciones al territorio boliviano y los pueblos indígenas que viven ahí<sup>53</sup>.

El proyecto conlleva violaciones al derecho a un ambiente sano, reconocido en la Constitución de Brasil<sup>54</sup>, así como en el Protocolo de San Salvador, debido a los impactos ambientales producidos por las inundaciones y el represamiento del río ya mencionados. También se verá afectado el derecho a la salud por los posibles riesgos del incremento en casos de malaria, hemorrágica boliviana y envenenamiento de mercurio.

Dados los graves impactos que las represas pueden tener en las comunidades indígenas, hay una alta probabilidad de que los proyectos violen los derechos de los pueblos indígenas a su auto-determinación, tanto como sus derechos a la propiedad colectiva si su propiedad se ve inundada o negativamente afectada. Es importante señalar que algunos de estos pueblos viven en aislamiento voluntario, y no fueron tomados en cuenta en el proceso de elaboración del EIA.

- *Afectaciones a la Salud*

Otro de los impactos esenciales a tener en cuenta son los relacionados con la salud. El estancamiento de agua en los embalses grandes y el aumento de la población podrían causar un alto riesgo de nuevas epidemias de malaria, dengue y otras enfermedades en la región<sup>55</sup>. Rondônia ya tiene una historia larga de proyectos de infraestructura donde muchos obreros sucumbieron a la malaria. Esta historia se remonta a 1910 con la construcción del “Ferrovía del Diablo”, durante la cual más de 5,000 obreros se contagieron de malaria y “los hombres morían como moscas”<sup>56</sup>. Por ello es esencial que estos posibles impactos también sean integralmente considerados en el proyecto y se implementen las medidas preventivas necesarias.

Además, la inundación de los hábitats naturales de la laucha campestre (*Calomys callosus*) podría causar que esta especie de roedor, portador de la fiebre hemorrágica boliviana (el tifus negro), migre a zonas de población humana, arriesgando a las personas a contagiarse con este virus, que no tiene vacuna ni remedio alguno, y que se ha denominado “como una bomba de tiempo”<sup>57</sup>.

También existe el riesgo de envenenamiento por mercurio dada la probabilidad alta de metilación del mercurio en las áreas inundadas<sup>58</sup>. El mercurio que podría producirse de las

---

<sup>53</sup> *Ibid.*, p. 13-15.

<sup>54</sup> Constitución Política de 1988, art. 225, República Federativa del Brasil.

<sup>55</sup> CASTELLÓN QUIROGA, *supra* nota 34, pp. 22-23; VILLEGRAS N., *supra* nota 25, p. 47.

<sup>56</sup> MARTINS, Ruth, *Bandeirante da saúde: Oswaldo Cruz vai à Ferrovia do Diabo pesquisar as condições sanitárias*, AGÊNCIA FIOCRUZ DE NOTÍCIAS, 26 de enero 2007, disponible en: <http://www.fiocruz.br/ccs/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=224&sid=5&tpl=printerview>.

<sup>57</sup> SZWAGRZAK, Andrzej, *Inundaciones y el peligro de la fiebre hemorrágica en Bolivia*, En: CASTELLÓN QUIROGA, Iván, *supra* nota 25, pp. 63, 70.

<sup>58</sup> Ver McCULLY, Patrick, RÍOS SILENIOS [traducción del inglés por Leticia Isaurralde], pp. 45-46, Santa Fe, Argentina: Proteger Ediciones (2004); LA ROVERE, E. L. y MENDES, F. E., *Tucuruí Hydropower Complex Brazil*, pp. 69-70, Monografía de la CMR (2000). El alto contenido de metilmercurio en los embalses es debido a la acción de las bacterias que se alimentan de las plantas y biomasa en descomposición; estas bacterias convierten el mercurio, que se encuentra en los suelos en una forma inocua, en el tóxico metilmercurio. *Ibid.*, p. 121.

grandes represas, agravaría la situación actual de la zona por cuanto que las minas de oro de la región siguen vertiendo mercurio al ambiente, y que las tierras amazónicas ya contienen una alta cantidad de mercurio por su atracción química al aluminio y hierro en el suelo<sup>59</sup>.

## 6. Acciones legales y políticas interpuestas

- *Acciones nacionales*

Tanto las procuradurías federales y del estado de Rondônia como organizaciones locales y nacionales en defensa de los derechos de los pueblos indígenas, de las personas desplazadas por las represas, y del ambiente han denunciado el proyecto del Complejo del Madeira y la falta de transparencia del gobierno durante el proceso de licenciamiento. En 2006, se unieron varias ONG y organizaciones de investigación nacionales e internacionales, para crear la Campaña Popular Viva para el Río Madeira Vivo, una alianza que difunde información acerca de los impactos negativos del proyecto. En noviembre de 2008, el Ministerio Público del Estado de Rondônia solicitó al Presidente del IBAMA no otorgar la Licencia de Construcción para la represa de Jirau hasta que el órgano ambiental estatal opinara sobre el proyecto<sup>60</sup>. En mayo del 2009, el Ministerio Público Federal se unió a su homólogo en el estado de Rondônia para recomendar a IBAMA que no otorgara la Licencia de Construcción, que al final fue otorgada el mes siguiente<sup>61</sup>.

En junio de 2009, organizaciones de defensa de los derechos humanos y el ambiente presentaron dos Acciones Civiles Públicas—uno por cada represa—contra las agencias del gobierno brasileño y los consorcios de empresas responsables por la construcción de las represas<sup>62</sup>. Las acciones legales alegan entre otros, irregularidades en el EIA, incumplimiento con los requisitos de la Licencia Previa, falta de aplicación del principio de precaución y falta de deliberación del Consejo Nacional de Recursos Hídricos o autorización del Congreso Nacional<sup>63</sup>.

También en junio de 2009, el Ministerio Público Federal y el Ministerio Público del Estado de Rondônia presentaron una demanda contra Roberto Messias Franco, Presidente del IBAMA<sup>64</sup>. En ella, los Ministerios Pùblicos declararon que:

---

<sup>59</sup> PERÉZ, Tamara et al., *Sensibilidad del Norte Amazónico a la contaminación por el Mercurio*, En: CASTELLÓN QUIROGA, Iván, *supra* nota 25, pp. 50, 55-56; SWITKES, *supra* nota 4, pp. 13-14.

<sup>60</sup> Oficio nº 1286/2009 – PJ-MA.

<sup>61</sup> Oficio nº 427/2009/PJMA.

<sup>62</sup> Los peticionarios fueron Amigos da Terra – Amazônia Brasileira y Associação de Defesa Etnoambiental Kanindé (junto con Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira – COIAB para la petición sobre la represa Santo Antônio), quienes demandaron a la Unión Federal, la Agencia Nacional de Energía Eléctrica (ANEEL), el IBAMA, la Agencia Nacional de Águas (ANA), y los consorcios de empresas de cada represa. Ver Amigos da Terra, *Santo Antônio*, *supra* nota 22; Amigos da Terra, *Jirau*, *supra* nota 23.

<sup>63</sup> Amigos da Terra, *Santo Antônio*, *supra* nota 22, pp. 9, 14, 18-19, 23-25, 32, 36; Amigos da Terra, *Jirau*, *supra* nota 23, p. 18.

<sup>64</sup> Ministerio Público Federal y Ministerio Público del Estado de Rondônia, *Ação Civil Pública por Ato de Improbidade Administrativa contra Roberto Messias Franco, Presidente do IBAMA*, 29 de junio 2009.

*“La Licencia de Construcción nº 621/2009 emitida por el Presidente Nacional del IBAMA, contrariando la Constitución Federal, la Ley de Licitaciones, el Debido Proceso Legal Ambiental, Principios de Legalidad y Moralidad, encierra uno de los mayores crímenes ambientales impuestos en la sociedad en una época de consolidación de los principios democráticos y del reconocimiento de la importancia del ambiente natural para el equilibrio del clima e de la preservación de la vida”<sup>65</sup>. [Énfasis no original]*

- *Acciones internacionales*

Dada la alta posibilidad de que las inundaciones y sus repercusiones afectarán al territorio boliviano, también se han realizado acciones políticas por parte del gobierno de ese país boliviano. En el 2005, el gobierno boliviano emitió un decreto supremo que suspendió el otorgamiento de licencias y concesiones hidroeléctricas en la cuenca del Madeira<sup>66</sup>. A través de correspondencias y reuniones durante los años siguientes entre el Ministro de Relaciones Exteriores y Culto de Bolivia y su homólogo brasileño, el lado boliviano expresó su “preocupación” por los probables impactos ecológicos y ambientales de las represas en territorio boliviano<sup>67</sup> y por la concesión de las licencias<sup>68</sup>, y recomendó que Brasil efectuara nuevos y más rigurosos estudios ambientales antes de avanzar con el proyecto<sup>69</sup>.

Aparte de las acciones políticas tomadas por el gobierno boliviano, la cuestión del Complejo del Madeira también se presentó ante el Tribunal Latinoamericano del Agua, el cual reconoció que el EIA del proyecto no ha considerado los impactos en los pueblos indígenas, y que hay un “potencial conflicto transfronterizo” a causa de las represas<sup>70</sup>. El Tribunal, basándose en el Convenio 169 de la OIT, el Principio 10 de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo y la Constitución Federal Brasileña, resolvió “censurar” al gobierno de Brasil y recomendar que el gobierno cancele las licencias y efectúe estudios nuevos en lugar de continuar con la construcción de estos proyectos<sup>71</sup>.

---

<sup>65</sup> *Ibid.*, Sección 2.1: Do ato de improbidade administrativa ora impugnado.

<sup>66</sup> CASTELLÓN QUIROGA, *supra* nota 34, p. 18.

<sup>67</sup> MAISONNAVE, Fabiano, *Governo boliviano demonstra "preocupação" com represas*, Folha de São Paolo. 20 de noviembre de 2006, disponible en: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u112491.shtml>.

<sup>68</sup> Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, República de Bolivia, Carta a la Embajada de la República de Brasil, 13 de agosto 2008, disponible en: <http://www.amazonia.org.br/arquivos/281952.pdf>.

<sup>69</sup> *Bolivianos criticam estudo ambiental e recusam projeto de usinas hidrelétricas*, Folha de São Paolo, 16 de febrero de 2007.

<sup>70</sup> Tribunal Latino Americano del Agua, *supra* nota 8, p. 2.

<sup>71</sup> *Ibid.*, pp. 2-4. Al presentar el veredicto del Tribunal Latinoamericano del Agua ante el Tribunal del Agua celebrado durante el V Foro Mundial del Agua en Estambul en 2009, este Tribunal reafirmó el veredicto del Tribunal Latinoamericano, señalando sus “lamentaciones sobre la aparente falta de preocupación por parte del gobierno brasileño en prestar atención a los temas planteados por los peticionarios”. CASE: *Madeira River Hydroelectric Dams, Amazon Forest, State of Rondonia, Brazil*, Tribunal del Agua de Estambul., Tütün Deposu, Estambul, 10-14 de marzo 2009.

## 7. Conclusiones

Existen una serie de alternativas viables para cubrir la demanda de energía del norte amazónico de Brasil que son menos dañinas que el Complejo del Madeira. Por ejemplo, un estudio ha propuesto que 2 ó 3 micro centrales hidroeléctricas podrían generar 7 MW y satisfacer la demanda de electricidad de las ciudades de Cobija, Riberalta y Guayaramerín<sup>72</sup>, con lo cual se evitaría la construcción de proyectos tan grandes, como los aprobados hasta ahora. La energía solar, dispositivos para el uso de la biomasa y la sustitución del diesel usado en el área por gas natural también son opciones más socialmente y ecológicamente responsables<sup>73</sup>. Alternativas como éstas podrían abastecer parte de la demanda de energía de São Paulo y los centros industriales brasileños, los principales usuarios de la energía que sería producida por el Complejo del Madeira.

Dado que los estudios realizados para el EIA de los proyectos son insuficientes en sus análisis de los impactos posibles—que podrían incluir graves daños ecológicos en una de las regiones biológicamente más ricas del mundo, amenazas a las tierras y culturas de miles de personas, y fuertes riesgos del estallido de epidemias peligrosas para la salud pública—la construcción de estas represas debería suspenderse mientras se revisa integralmente el EIA y se investigan las alternativas menos nocivas para la sociedad y el planeta.

---

<sup>72</sup> CASTELLÓN QIUIROGA, *supra* nota 34, pp. 27-28.

<sup>73</sup> *Ibid.*, pp. 28-29.