

INUNDACIONES Y REPRESAS DEL RÍO MADERA

Se conocían los riesgos

Por: **Pablo Villegas N.**
Investigador CEDIB

Los impactos ambientales que podrían ser provocados por las plantas hidroeléctricas de San Antonio y Jirau de Brasil, ya fueron advertidos por el Ministerio Público del

Estado de Rondonia antes del inicio de la construcción de las represas el 2007. En cuanto hace a Bolivia, las inundaciones han puesto en evidencia la pobre institucionalidad imperante en el país. Como consecuencia los informes sobre los daños quedan a merced de los intereses de los políticos de turno y sus disputas.

Cada año los desastres naturales asolan el territorio boliviano. Este año las inundaciones, riadas y derrumbes superaron las precedentes y se llevaron más de 60 vidas y dejaron unas 60.000 afectados mientras el gobierno se negaba a declarar el desastre sosteniendo que todo estaba bajo su control. Esta vez sin embargo, hubo un factor coadyuvante en las inundaciones del norte del país, en la amazonia boliviana, son las represas del Madera.

En Bolivia se advirtió del riesgo ya desde el año 2006 como consta en numerosos documentos publicados. Lo mismo en Brasil pero en este caso queremos llamar la atención sobre un aspecto impensable

en Bolivia; allí son nada menos que fallos de los tribunales los que además de dejar constancia de que se advirtió del riesgo han establecido que las lluvias de este año aunque extremas no hubieran causado las inundaciones que vimos de no ser por la represas.

La realidad de los pronósticos y los tribunales de Brasil

Los impactos ambientales que podrían ser provocados por el CRM – plantas hidroeléctricas de San Antonio Energía (SAE) y Jirau (Energia Sustentável do Brasil -ESBR) ya fueron advertidos por el Ministerio Público del Estado de Rondonia

antes del inicio de la construcción de las represas el 2007. El llenado del embalse de San Antonio se inició el 2011 y, el 2012, la preocupación por los posibles daños ambientales comenzó a materializarse con el fuerte oleaje ocasionado por el inicio de la operación de planta de la SAE que causó graves problemas para la carga y descarga de embarcaciones en el puerto de Porto Velho y desbarrancamientos de las orillas que ocasionaron el derrumbe de las construcciones del lugar, poniendo además en peligro monumentos como el Madeira y Mamore y del distrito de Jaci-Paraná.¹ La relación entre las actividades de la planta hidroeléctrica

foto: www.comunicacion.gob.bo



DESASTRE EN EL NORTE AMAZÓNICO DEL PAÍS

Las graves riadas e inundaciones en el Beni superaron a todas las precedentes y se llevaron más de 60 vidas, ahora se conoce que el factor coadyuvante para este desastre son las represas en el río Madera del territorio brasilero.

de la SAE y el aceleramiento del desbarancamiento mencionado quedó demostrada ante los tribunales.²

A pesar de lo anterior, la SAE pretendió obtener la licencia para elevar la cota de 70,5m a 71,3m. Por ello, en julio del 2012, los Ministerios Públicos iniciaron acciones judiciales para impedir la autorización del IBAMA. Después de un largo proceso, en febrero del 2014, lograron su objetivo ante el 5to Tribunal Federal en Rondonia. De haberse dado esa elevación, podría haber causado daños aún más desastrosos de los ya ocurridos como las inundaciones de varios barrios y distritos de Porto Velho.³

Además de lo anterior, y en pleno curso de las recientes inundaciones, los Ministerios Públicos Estadual y Federal, la Asociación de Abogados de Brasil, seccional Rondonia y la Defensoría Pública de Rondonia volvieron a la carga presentando una demanda ante los tribunales⁴ con el objeto de establecer:

1. La responsabilidad por los daños sociales y ambientales de agentes públicos y privados el área de influencia del San Antonio y Jirau;
2. La subvención económica de las necesidades urgentes básicas de los afectados tanto aguas arriba como aguas abajo de las represas;
3. La suspensión de las licencias de opera-

4. La obligación de rehacer los EIA y el consiguiente redimensionamiento del área de influencia directa de los emprendimientos y, por consiguiente, de las medidas de mitigación y compensación aprobadas otrora por el órgano licenciator.

De las demandas indicadas arriba la única rechazada fue la suspensión de las licencias. Por lo demás, el fallo reconoce que aunque las represas son de flujo constante, como indican sus mismas fichas crearon de todos modos un reservorio o lago, que para ejemplo, en el caso de Jirau sería de 258 km².

Tabla 1. Curva de remanso de las represas de San Antonio y Jirau

Fecha	Flujo de salida	UHE Santo Antonio. NA Montante (Ref. IBGE 2011)		UHE JIRAU. NA Jusante (Ref. IBGE 2011)	
		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
01/02/14	36.360 m ³ /s	70,25	70,40	74,64	74,74
02/02/14	36.760 m ³ /s	70,23	70,37	74,73	74,97
03/02/14	37.800 m ³ /s	70,07	70,40	74,82	74,93
04/02/14	38.315 m ³ /s	70,21	70,46	74,92	75,08
05/02/14	39,240 m ³ /s	70,29	70,42	75,06	75,14

Fuente: RONDONIAOVIVO, 11-2-14 ⁵

▷ El fallo también establece que los efectos de la curva de remanso influidos por las inundación inusual del río Madera, que se dio desde febrero del 2014, es una variable que parecía no haber sido tomada en cuenta con la seriedad que se merecía por las entidades involucradas.

Para comprender el concepto de la “curva de remanso” podemos apreciar en la Tabla 1 que el 1-2-2014 la altura del agua en San Antonio era de 70,25 m pero junto a la represa de Jirau, aguas arriba, era de 74,64 m. El 5-2-2014, con una altura del agua de 70,29 m en San Antonio

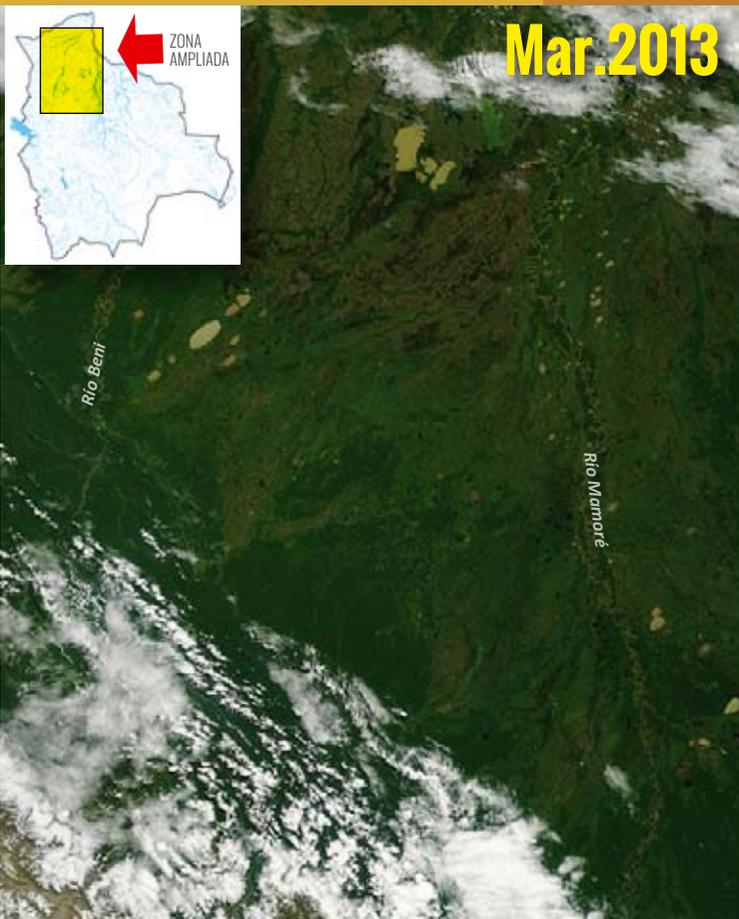
resultaba una altura junto a Jirau de 75,06 m. La diferencia se debía al flujo del agua: en el primer caso era de 36.360 m³/s y en el segundo de 39.240 m³/s.

Volviendo al fallo, éste dice que el nivel del agua de la Planta San Antonio fue siempre menor que el nivel máximo normal establecido por la ANEEL (70,50 m) pero como había sido previsto por los estudios sobre el efecto del remanso en el embalse de San Antonio, aunque se hubiera ejecutado una rebaja del nivel de agua en cerca de 0,60 m desde el 10 de febrero, el nivel abajo de Jirau habría continuado aumentando en aproximadamente un metro.

Los problemas del represamiento del Río Madeira también se extendieron aguas arriba de Jirau que, con las aguas por encima del límite de la Planta de Santo Antonio tampoco conseguía evacuar toda el agua represada en su propio reservorio

Las inundaciones a través del satélite

Las imágenes en colores naturales fue captada por el Espectroradiómetro del satélite Aqua de la NASA. La primera imagen muestra condiciones a lo largo de los ríos bajo condiciones típicas el 28 de marzo de 2013. En la comparación, en February 17 de 2014, la inundación cargada de sedimento y agua de río aparece en colores marrones; el agua con menos sedimento aparece en tonos más oscuros adyacentes a las cuencas hidricas. (Interpretación al español de las imágenes de earthobservatory.nasa.gov.)



Fotos: <http://earthobservatory.nasa.gov>



Foto: www2.cambio.com

y la consecuencia era la inundación del distrito de Abuná.

En este marco, dice el fallo, son admisibles las consideraciones de los acusadores sobre las causas de las inundaciones inusuales, consideraciones que no se limitan solamente a la inundación excepcional producida en la región – cosa que también debería haber hecho el EIA/RIMA5, ya que la cuenca de captación del río Madera incluye áreas de países limítrofes (Bolivia y Perú), con impacto directo en las inundaciones del río Madera. A mi juicio, dice el juez, como ha sido bien demostrado, la curva de remanso natural del río sin represas sería una, pero con las represas

La Plantas Hidroeléctricas de San Antonio Energía (SAE) así como su par, Jirau, enfrentan hoy el estigma de ser los principales responsables de las terribles inundaciones en territorio boliviano y brasilero.

sufrió un considerable aumento, afectando a los afluentes del río Madeira.

El fallo del tribunal obliga a los consorcios SAE y a la ESBR a lo siguiente:

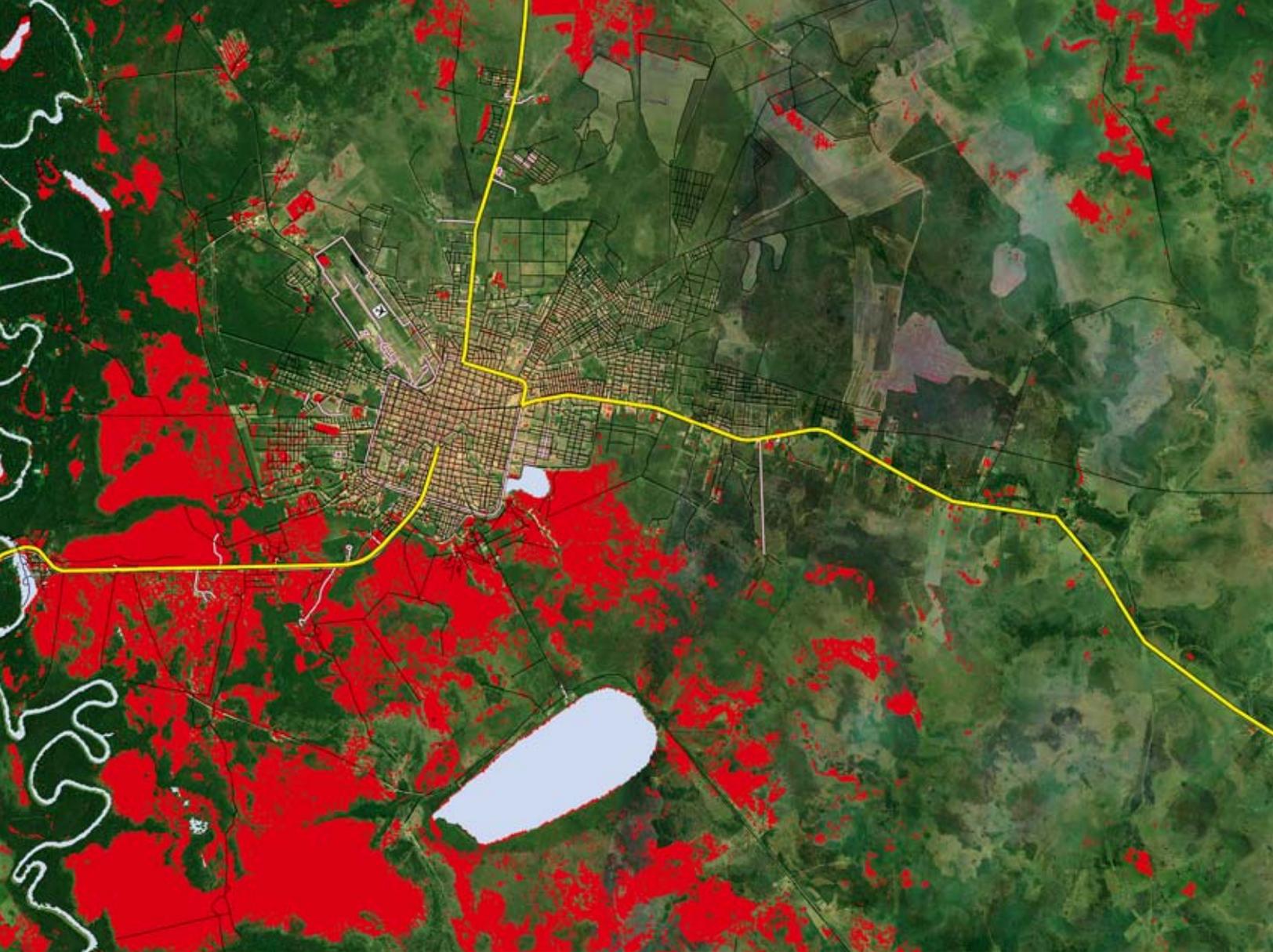
- a) Proveer todas las necesidades básicas (vivienda, alimentación, transporte, educación, salud, etc.) a las poblaciones afectadas aguas arriba de cada una de las hidroeléctricas por la inundación del río Madera en las márgenes de los reservorios subdimensionados por el EIA/RIMA mientras dure la situación de emergencia y hasta una decisión definitiva sobre la compensación/indemnización/realojamiento. Las población afectada será identificada por las defensas civiles municipales, estadual y federal;

- b) Proteger de los impactos el patrimonio histórico;
- c) Rehacer el EIA/RIMA considerando todos los impactos derivados de la evacuación / volumen histórico del río Madera en relación a todos los aspectos relevantes, entre ellos: ictiofauna de todo el río, tamaño de los reservorios aguas arriba (curva de remanso, poblaciones afectadas, vías de transporte inundadas, patrimonio histórico, reservas ambientales afectadas –fauna y flora, inundación de los igarapés, lensol freático y consecuencias en el suelo y subsuelo) y los reflejos aguas abajo (desbarrancamientos y movimiento de sedimentos, nuevas áreas de remanso, etc).

Los estudios deben ser supervisados por el IBAMA y, junto a este órgano licenciador, todos los demás órganos responsables (DNIT, IPHAN, FUNAI, ICMBIO, ANA, ONS, ANEEL entre otros). Deben ser también acompañados por especialistas (ingenieros, agrónomos, geólogos, sociólogos, antropólogos, economistas, etc) indicados por el Ministerio Público y pagados por los consorcios. El plazo para el inicio del nuevo estudio es de 90 días so pena de suspensión de las licencias de operación.

Se obliga al IBAMA a supervisar todo el procedimiento junto a los demás órganos responsables (DNIT, IPHAN, FUNAI, ICMBIO, ANA, ONS, ANEEL entre otros) considerando las opinio- ▷





Inundaciones en Trinidad, Beni



Extensión de la inundación a Marzo 2014



Masas de agua permanente



Aeropuerto

Carretera principal

Carretera secundaria

Via local-urbana

Imagen satelital RISAR-1
Escala 1:75.000

Fuente: UNITAR/UNOSAT bajo
licencia Creative Commons

► nes e informaciones de los especialistas mencionados arriba, indicados por el Ministerio Público y pagados por los consorcios.

El fallo salió el 10 de marzo del 2014. Unos días después la presidenta del Brasil, Dilma Rousseff apareció en la zona de las represas y después de hacer un sobrevuelo, aparentando una sapiencia superior a la todos los científicos involucrados en el tema desde el 2006 y pasando por encima de los fallos de los tribunales concluyó que era absurdo culpar a las hidroeléctricas por las inundaciones⁶. Entre otras cosas dijo que las represas no creaban un reservorio, lo cual es falso y ha sido aceptado

hasta por los mismos consorcios, como vimos arriba. Era simplemente que ella había salido en defensa de los consorcios después del fallo del juez Herculano Martins Nacif.

Como vemos, en Brasil se ha venido librando una dura batalla desde el 2006, y en esta batalla varias veces ha resonado el nombre de Bolivia y los impactos de las represas en territorio boliviano. El año 2007 cuando el IBAMA había rechazado el EIA de las dos represas y sus empleados libraban una guerra desigual contra la intervención del gobierno de Lula que pretendía obligarles a aprobar el EIA, el gobierno boliviano manifestaba su solidaridad con las necesidades de energía de

ese país.⁷ Hoy estamos ante una situación similar. El gobierno de Bolivia no ha dicho una sola palabra sobre el proceso que hemos resumido arriba. Por el contrario, en enero, Evo Morales dijo sobre las inundaciones del norte amazónico que: ‘El único culpable de eso es la exagerada industrialización de algunas potencias, siguen fabricando armas para matar no para salvar vidas y eso está contaminando en todo el mundo y está haciendo cambiar el medio ambiente en todo el mundo’⁸ y en abril, olvidando la posición que sostuvo antes que se construyeran las represas, dijo que “Se requiere una profunda investigación para saber si en verdad afectan las plantas de Brasil”.⁹ El canciller David Choque-

huanca por su parte manifestó: “primero tenemos que tener información científica concreta para saber en qué medida la construcción de estas represas pueden afectar” al país.¹⁰ Los antecedentes de las negociaciones entre Bolivia y Brasil sobre el Madera muestran que el gobierno se confió en las respuestas de Brasil sobre las consecuencias de las represas más que en cualquier estudio científico y ahora vemos que su actitud sigue siendo la misma. Recalamos, los consorcios de San Antonio y Jirau están siendo obligados a rehacer las Evaluaciones de Impacto Ambiental pero el gobierno boliviano no dice nada sobre este aspecto específico.

Magnitud de las inundaciones y sus impactos

Una real evaluación de los impactos de las inundaciones, tardará seguramente algún tiempo o años. Por el momento el último balance sobre los daños de las inundaciones en Brasil fue dado en una reunión realizada el 14 de abril, entre los gobiernos de los Estados de Rondonia y Acre. Allí se estableció que se habían quedado sin hogar 7754 familias (5584 en Rondonia)¹¹. Los recursos requeridos para la reconstrucción de Rondonia fueron estimados en



Foto: www.espanol.rfi.fr

La suerte de la población de los vaqueros pobres, agricultores, etc., es desconocida y no se arregla con las bolsitas de víveres que tan sacrificadamente transportaron en sus hombros los altos jefes del gobierno.

5 billones de reales (unos 2,5 billones de dólares).

Esta reunión habría sido iniciada de Mauricio Paz Barberí de la gobernación del Beni, lo extraño es que no asistió porque no habría obtenido permiso para viajar.¹²

Con mayor detalle, se trata según el MAB de más de 5.000 familias afectadas, más de 100 millones de personas sin acceso a agua potable, 12 distritos de Porto Velho y

más de 50 comunidades a lo largo del río Madeira, incluyendo las ciudades de Nueva Mamoré y Guajará -Mirim. Estas familias afectadas están sufriendo la pérdida de sus tierras, las casas, la producción, las herramientas de trabajo, equipos y otras pertenencias. La mayoría se mudó a casas de amigos y familiares. Los que fueron a los refugios fueron atendidos principalmente por la población, y no por los gobiernos.¹³

En cuanto hace a Bolivia, las inundaciones han puesto en evidencia la pobre institucionalidad imperante en el país. Como consecuencia los informes sobre los daños quedan a merced de los intereses de los políticos de turno y sus disputas. Muestra de ello fue que el gobierno se negara a declarar la situación de Desastre. “Que yo sepa se declara desastre nacional cuando el Estado y el gobierno no son capaces de atender el problema”¹⁴ dijo el presidente Morales a pesar de los 60 muertos y decenas de miles de afectados. No sirvieron de nada los pedidos del Defensor del Pueblo y obispos.¹⁵ La razón evidente era evitar que se liberaran fondos que serían utilizados por las autoridades locales que son sus rivales políticos.

Los informes sobre las medidas asumidas fueron también arbitrarias y utilizadas políticamente en costosas campañas publicitarias que difundían imágenes de los jefes del gobierno repartiendo personalmente pequeñas bolsitas de víveres a los damnificados o cargando los

Las represas del río Madera



Fotos: www.untar.org

▷ víveres en sus propios hombros. Ante la preocupación por la escasez de alimentos debida a las inundaciones, el viceministro de Desarrollo Rural, Víctor Hugo Vásquez, afirmó que “en otros países, hasta gato y hasta perro están comiendo”¹⁶. El caso de las brigadas médicas es otra muestra de esta “eficiencia”: Según el Ministro de Salud, JC Calvimontes eran 95, conformadas por 201 profesionales de salud desplazadas en 30 municipios afectados¹⁷, lo que quiere decir que eran “brigadas” de dos personas.

Los informes vinieron de los propios afectados, pero se dio cuando estos tenían ya sus organizaciones como la federación de ganaderos del Beni. La federación estimó que hasta que terminaran las inundaciones morirían medio millón de cabezas y en sus negociaciones con el gobierno aprovecharon para pedir una pausa en la función económica social de la tierra de 2 a 4 años; la autorización de desmonte hasta un 10 % de las áreas que antes no eran permitidas; la paralización de las multas por las quemas y la ampliación de la quema controlada hasta 2.000 has que antes era de 500 has y el seguro ganadero.¹⁸

La suerte del resto de la población, de los vaqueros pobres, agricultores, etc., es desconocida y no se arregla con las bolsitas de víveres que tan sacrificadamente transportaron en sus hombros los altos jerarcas del gobierno. Para tener una idea, el gobernador Carmelo Lens dijo que el departamento Beni sufrirá una “tremenda rescisión económica” porque “Se ha perdido aproximadamente medio millón de cabezas de ganado y eso va a implicar que en un 50 por ciento las fuentes laborales de ese sector van a desaparecer”. El gobierno por su parte lanzó un llamado Plan Patujú para enfrentar las consecuencias de las inundaciones, pero al respecto Lens dijo: “No olvidemos que el mismo Gobierno en la inundación de 2008 nos ofreció 600 millones de bolivianos y no desembolsó ni un boliviano”.¹⁹

Las aguas bajan pero las desgracias quedan

Ahora que las aguas están bajando, seguramente el tema de las inundaciones pasará al olvido por un tiempo, y en la prensa ya dejó de ser sensacional. Pero existen como hemos visto muestras abundantes de que el problema está relaciona-

do con el manejo de los recursos naturales y el medio ambiente. Hemos visto que las consecuencias fueron anunciadas desde antes de la construcción, pero ahora es necesario tomar en cuenta que no solo advertían sobre las inundaciones sino sobre un amplio espectro de impactos. Entre otros, el EIA de las represas predijo tres impactos de carácter irreversible y regional: a).- Disminución del oxígeno en los afluentes por la disminución de la velocidad de la corriente de los tributarios provocada por las represas²⁰; b.- Sedimentación; c.- Asenso del lensol Freático. También advirtió que la pesca sería afectada por disminución substancial de la población de peces y de las variedades en toda la cuenca del Amazonas, en la mayoría de los casos con carácter irreversible. Los ingresos de los pescadores serán negativamente impactados en Perú, Bolivia y Brasil. Esto se debe a que las represas interfieren en el descenso de huevos, larvas y alevinos de peces migrantes y en el paso de peces migrantes de larga distancia, muy importantes comercialmente en los tres países; también en el paso de peces de gran tamaño (dorado, piraiba, surubí, etc...) y de los pequeños y medianos (yatoranas, branquinhas, curimatás y sardinas), de extrema importancia para la cadena alimenticia del ecosistema.

El EIA también previó impactos en las condiciones naturales que tienen que ver con la salud de las personas abarcando los tributarios del área de influencia indirecta.

Estos son: aumento de biomasa de cianobacterias y macrófitas acuáticas; creación de ambientes propicios para la proliferación de vectores acuáticos, alteración de la dinámica poblacional de los vectores y aumento de incidencia de la malaria.

A pesar de que las predicciones del EIA ya eran asustadoras, posteriormente la evaluación técnica de este EIA demostró que sus previsiones eran insuficientes y que las consecuencias serían aún más graves. Entre estas tenemos que la extensión del área impactada podría ser el doble. Se la había subestimado, no se había tomado en cuenta, entre otros factores, la línea de transmisión, ni la hidrovía, ni los 8 millones de hectáreas que se esperaba sean sembradas con soya en Bolivia. Entre las omisiones está también la inundación del territorio boliviano. La estimación de los impactos en el territorio y el aumento poblacional habían sido hechos con negligencia. Al impacto de la sedimentación se aplicaron modelos no apropiados para el caso, lo que dio como resultado entre otros un análisis insuficiente del impacto de la sedimentación para el cálculo de la vida útil de las represas, y el impacto en la erosión de las márgenes y aguas arriba. Fueron también subdimensionados los estudios de los impactos para la pesca y para el mercurio lo cual es un elemento clave para la evaluación de los impactos de las represas. Esto quiere decir que lo que hemos visto hasta ahora no es todo, aún quedan muchas predicciones ■

- 1 Ações dos MP já alertavam para danos ambientais provocados pelas usinas. <http://www.tudorondonia.com. 17/02/2014>
- 2 Agravo de Instrumento nº0004991-79.2013.8.22.000.
- 3 Ações dos MP já alertavam para danos ambientais provocados pelas usinas. <http://www.tudorondonia.com. 17/02/2014>.
- 4 CLASSE N. 7100 - AÇÃO CIVIL PÚBLICA Autores:Ministério Público Federal e outros Autos n. 2427-33.2014.4.01.4100
- 5 El EIA es la Evaluación de Impacto Ambiental, y el RIMA es el informe de conclusiones de la EIA.
- 6 Dilma diz que “é absurdo” culpar usinas pela cheia do rio Madeira. <http://amazoniareal.com.br. 15/03/2014>.
- 7 Ver: El río Madera y la diplomacia agachada de Bolivia. Pablo Villegas, 17-1-2008. <http://www.bolpress.com/art.php?Cod=2008011705>
- 8 Morales fugita indolencia capitalista ante el dolor y desastres causados por el calentamiento global. ABI, 30-1-2014.
- 9 Represas brasileñas: ¿culpables de inundaciones en Bolivia? Franz Chávez. IPS. <http://www.ipsnoticias.net. 3-4-2014>
- 10 Brasil y Bolivia analizan los efectos de las inundaciones en dos represas. Mabel Azcui. El País, 8-3-2014.
- 11 Defesa Civil detalha ação contra enchente. Lioberto Caetano, coordenador de Defesa Civil Estadual de Rondonia dijo: “Hoy son aproximadamente 570 mil

personas indirectamente afectadas por las aguas”. <http://antigo.rondonia.ro.gov.br. 14/02/2014>

- 12 Reconstrução no pós-enchente pode custar R\$ 5 bilhões. Tudorondonia, 14/04/2014.
- 13 Carta do Madeira: deliberações da Assembléia Popular dos Atingidos. <http://www.mabnacional.org.br 26/04/2014>.
- 14 El presidente Evo Morales insistió ayer que su gobierno pasará por alto la declaración de desastre nacional que piden algunos para el amazónico departamento del Beni, azotado por lluvias e inundaciones desde hace semanas. ABI, 19-2-2014.
- 15 Defensor y obispos solicitan declarar desastre en Beni. Erbol, 26 de febrero, 2014.
- 16 Vásquez: ‘en otros países comen gatos y perros’. <http://www.erbol.com.bo 19-2-2014>.
- 17 Calvimontes: brigadas médicas prestan atención en 30 municipios afectados por las lluvias. ANB / ABI, 20-2-2014.
- 18 290 mil cabezas de ganado mueren por lluvias e inundaciones en Beni. Erbol, 6-3-2014
- 19 Lens advierte una “tremenda rescisión económica” en Beni. Erbol, 15-4-2014.
- 20 “La falta de oxígeno podría restringir el desarrollo de diversos grupos de vida Silvestre y podría también provocar la metalización y biomagnificación del mercurio en estas regiones” (Bruce Forsberg) (30 Errors on the EIA of Madeira by IRN and FOE Amazonia Brazil 01 Nov 2006)