

Cuando el objetivo
no es prever:

RÍO MADERA

La evaluación del impacto de las represas en la salud

Por: **Pablo Villegas**

Las obras hidráulicas de riego y represas crean y mejoran las condiciones de la existencia de vectores¹ de una variedad de enfermedades, como la malaria, especialmente en las áreas tropicales. Esto es agravado por el aumento brusco de la población y su movilidad producido por obras de gran envergadura (WHO, 2000). Las represas del río Madera, parte del Complejo Río Madera (En adelante CRM), impactarán especialmente en el sistema hídrico del norte amazónico boliviano, donde se encuentra la mayor parte de su cuenca, favoreciendo el aumento y expansión de los vectores y producirán un incremento

de la población humana y su movilidad entre los países de la región.

Como parte de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)² del CRM se han realizado estudios de salud pública y lo que se esperaba de ellos era que prevean los impactos del CRM en el espacio y en el tiempo sobre la población humana a fin de evaluar la conveniencia o no de las obras. Hemos analizado si dichos estudios cumplen dichos requerimientos, habiendo hallado serias deficiencias. El resultado puede ser leído en cedib.org. Por cuestión de espacio, aquí presentamos una síntesis limitándonos a caso de la malaria.

Con el fin de determinar el perfil epidemiológico de la población residente en el Área de Influencia Directa (AID) de las hidroeléctricas de Jirau y Santo An-



tonio se realizó un estudio, con trabajo de campo en agosto a setiembre del 2004 y febrero del 2005. El área de investigación se dividió en dos: Jirau y San Antonio y en dos áreas transversales: una de población ribereña del río Madera y otra a lo largo de la carretera BR-364, Jaci-Paraná, Palmeiral, Embaúba, Mutum-Paraná y Abuná. La muestra fue elegida aleatoriamente.

El estudio nos presenta un cuadro consolidado del perfil epidemiológico;

TABLA Nº 1

DOLENCIA	Jirau N= 237		Santo Antonio N= 317	
	ESPECIFICACIONES	PREVALENCIA	ESPECIFICACIONES	PREVALENCIA
Desnutrición proteico calórica	Clínicamente aparente	0	Clínicamente grave	0
Diarrea últimos 12 meses	Sin especificaciones	59 (24.8%)	No se menciona	----
Eosinofilia > 4%*	Sin especificaciones	152 (64,3%)	Verminosos	155 (48.9%)
Anemia	Sin especificaciones	17 (6,7%)	Sin especificaciones	20 (6,3%)
Hepatitis	Pasada	25 (10,4%)	Sin especificaciones+	23 (7.3%)
Hipertensión arterial	No se menciona	n/i	Sin especificaciones	28 (8.8%)
Problemas visuales reportados	No se menciona	n/i	Sin especificaciones	14 (4.4%)
Dengue	Agudo	0	No se menciona	---
	Pasado	25 (10,4%)	Pasado	27 (8.51%)
Leishmaniosis	Activa	0	Sin especificaciones	11 (3.5)
	Pasada	11 (4.6%)	No se menciona	---
Tuberculosis	Activa	0	Sin especificaciones	4 (1,3%)
	Pulmonar pasada	8 (3.3%)	No se menciona	---
Hanseniasis	Pasada	3 (1.3%)	Sin especificaciones	3 (0.9%)

Fuente: (FURNAS & ODEBRECHT, 2006) EIA, Tomo B – V 8/8. Elaboración propia.

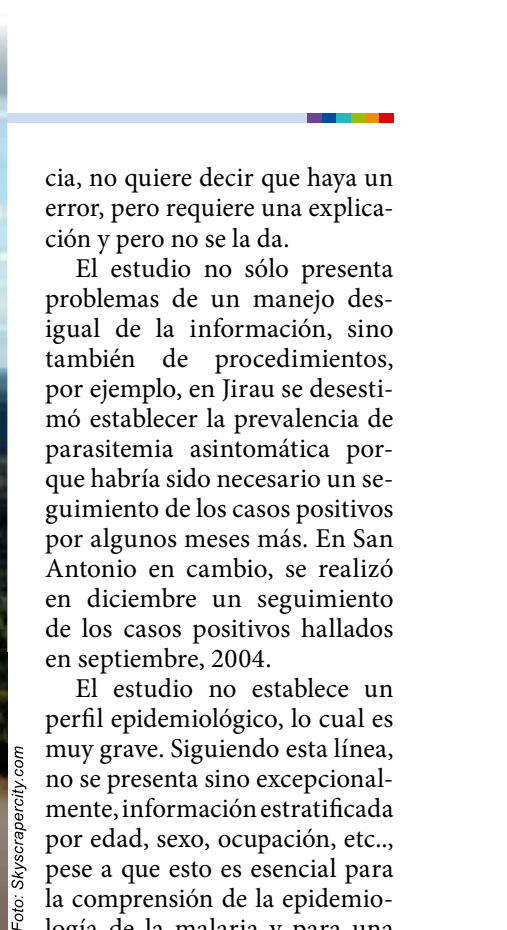
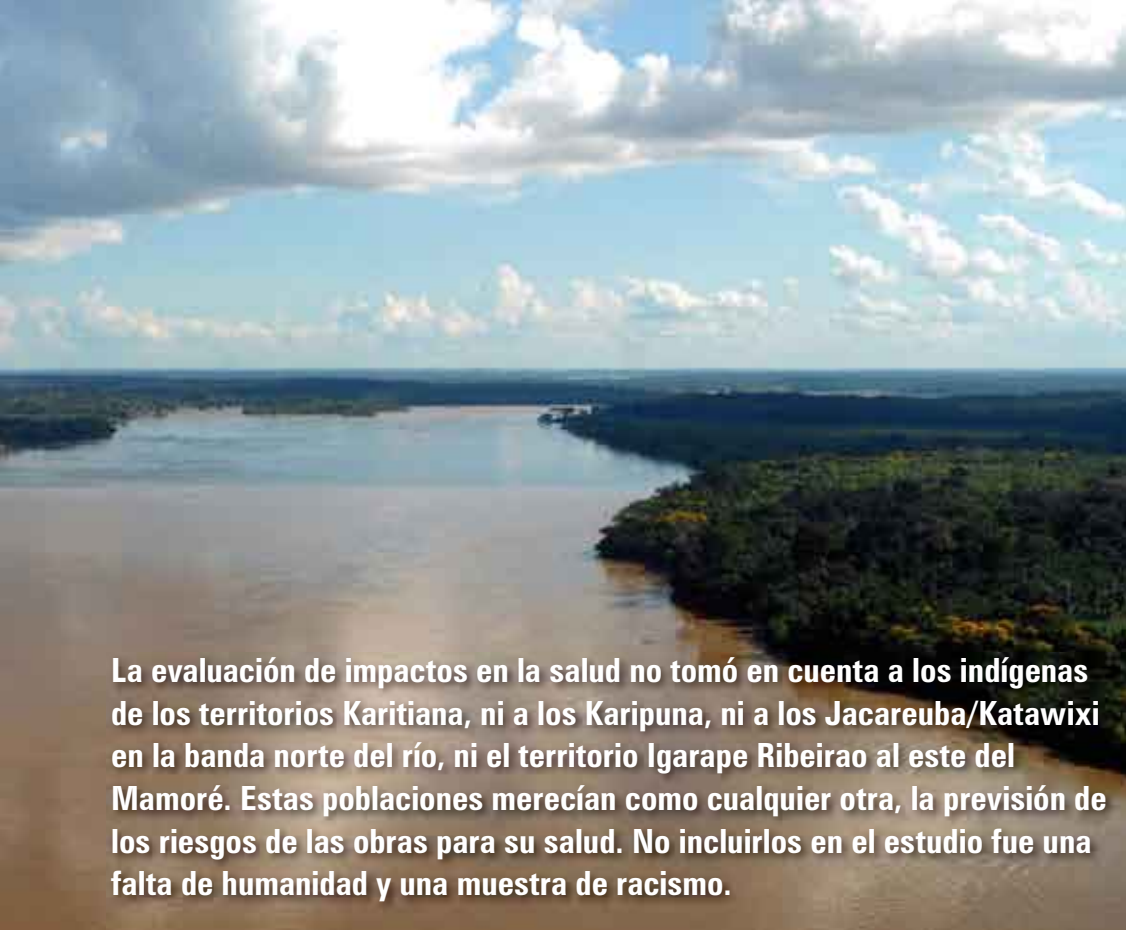


Foto: Skyscraperity.com

La evaluación de impactos en la salud no tomó en cuenta a los indígenas de los territorios Karitiana, ni a los Karipuna, ni a los Jacareuba/Katawixi en la banda norte del río, ni el territorio Igarape Ribeirao al este del Mamoré. Estas poblaciones merecían como cualquier otra, la previsión de los riesgos de las obras para su salud. No incluirlos en el estudio fue una falta de humanidad y una muestra de racismo.

los datos correspondientes se hallan desperdigados en los informes. Los hemos ordenado (Ver Tabla N° 1) y esto ha evidenciado la desigual presentación de los datos en los informes de Jirau y San Antonio, a pesar de ser parte de un mismo estudio.

Por ejemplo, en Jirau –a diferencia de San Antonio- se ha distinguido entre dengue agudo y activo; leishmaniasis activa y pasada; tuberculosis activa y tuberculosis pulmonar pasada. En San Antonio se registró la hipertensión arterial, en Jirau no se menciona. El informe de San Antonio presenta resultados de una encuesta de Demanda de Servicios Hospitalarios.; el de Jirau no lo menciona. El informe de Jirau presenta datos sobre la cantidad de episodios de malaria en la vida; en cambio el de San Antonio presenta datos sobre el tiempo transcurrido desde el último episodio.

En cuanto a los tipos de malaria, según lo reportado por los individuos de la muestra, en Jirau, P. Falciparum fue causa de malaria casi en igual proporción que P. vivax (respectivamente 37,1 y 39%). En San Antonio, P vivax (45%) fue de lejos el dominante. (P falsipa-

rum: 29,5%). Por otra parte, la aplicación del PCR dio un resultado distinto, con una infección predominante de P. Vivax (73,7% en Jirau y 62,5% en San Antonio) y en este último es mayor P- falsiparum (29%) que en Jirau (21%). Esta diferen-

cia, no quiere decir que haya un error, pero requiere una explicación y pero no se la da.

El estudio no sólo presenta problemas de un manejo desigual de la información, sino también de procedimientos, por ejemplo, en Jirau se desestimó establecer la prevalencia de parasitemia asintomática porque habría sido necesario un seguimiento de los casos positivos por algunos meses más. En San Antonio en cambio, se realizó en diciembre un seguimiento de los casos positivos hallados en septiembre, 2004.

El estudio no establece un perfil epidemiológico, lo cual es muy grave. Siguiendo esta línea, no se presenta sino excepcionalmente, información estratificada por edad, sexo, ocupación, etc., pese a que esto es esencial para la comprensión de la epidemiología de la malaria y para una estrategia contra esta. Así, mucha información carece de valor, como el promedio de episodios de malaria en la vida de una persona sin indicar su edad.

No se extrapolan los resultados de la muestra a la población de referencia, menos a otra vecina y/o mayor. No se presenta ni utiliza la información epidemiológica existente sobre la zona, ni otra área de referencia. Todo esto nos impide comprender la especificidad del área de estudio.

Existen contradicciones importantes entre los resultados de las áreas de estudio. Por ejemplo, en Jirau se informa que no se encontró ninguna relación entre la cantidad de episodios de malaria durante la vida con la edad, sexo y tiempo de residencia en Rondonia. En cambio, en San Antonio sucedió lo contrario. Los datos de Jirau, por decir lo menos, son sorprendentes; merecían un análisis, pero no se lo hizo, y el IBAMA (Instituto Brasileiro del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables), a cargo de conocer la EIA, pasó por alto la cuestión, como si nada.

El asentamiento agrícola y minero en el oeste amazónico brasilero a fines del siglo XX, incrementó la población en Rondonia de 110.000 habitantes, en 1970, a 1.200.000, en 1990. Siguió una explosión de malaria, de 10.000 a casi 300.000 casos, asociada al establecimiento descontrolado de la agricultura y la minería en los bosques de lluvia.

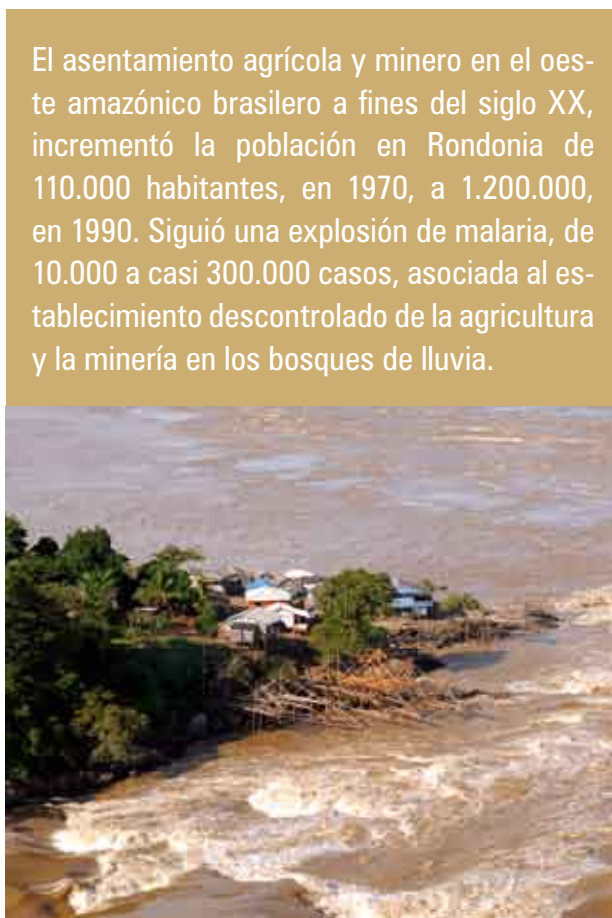


Foto: commons.wikimedia.org



El estudio epidemiológico se limitó a las zonas pobladas a lo largo del río y la carretera BR-364 (Ver mapas abajo). La mayor distancia entre estas es de aproximadamente 17 km en línea recta. Ningún punto se situó al otro lado de la carretera, como si fuera deshabitado y no hubiera posibilidades de cambios demográficos.

En cuanto a la zonificación de la zona, no se reportan los criterios aplicados, menos si hubo un criterio epidemiológico. El área de estudio, a pesar de su ex-

en igual proporción con una alta prevalencia de asintomáticos (más del 10 %). En San Antonio era 11,6% según la EIA) entre los residentes urbanos estables, similar a situaciones previamente observadas en áreas rurales rivereñas. Esto es que este estudio ya tenía 3 años de duración al momento de realizarse la EIA, y aparentemente no hubo comunicación entre los dos estudios.

Para entonces, la malaria urbana ya había sido identificada –años ha- por las autoridades de salud como un problema prioritario regional; a pesar de ello y de

Los estudios no tomaron en cuenta... la ganadería existente en la zona, ni la fauna silvestre ni la posibilidad de nuevas enfermedades como la esquistosomiasis, presente en Brasil, que se extiende en el mundo junto con las represas.

tensión (10.000 km²) sólo fue dividido entre Jirau y San Antonio; la población de la desembocadura -y cercana al- río Jaci-Paraná fue fragmentada entre estas pese a sus condiciones obvias para tomarse aisladamente; y los resultados del estudio que muestran esta área con una alta incidencia de malaria no se presentan desagregados del resto. La parte de esta área que se hallaba en San Antonio, era lo suficientemente grande (38%) como para sesgar los resultados del mismo.

Llama la atención lo limitado del Área de Influencia. Debido a esto quedó excluida Bolivia. También se excluyeron importantes poblaciones en el Brasil, entre ellos, Porto Velho; uno de los exponentes de malaria urbana de la amazonía, donde un estudio de Tada et al (2007) en un vecindario urbano a 2 km del centro de Porto Velho reveló una alta incidencia de vivax y falciparum aproximadamente

conocerse que la gran movilidad de la población rural y urbana contribuye a la epidemia; y que entre Porto Velho y San Antonio mediarán sólo 3 km, Porto Velho no fue tomada en cuenta.

Tampoco se tomó en cuenta a los indígenas de los territorios Karitiana, aunque su límite noroeste está a unos 2,3 km de la BR-364; ni a los Karipuna, ni a los Jacareuba/Katawixi en la banda norte del río, ni el territorio Igarape Ribeirao al este del Mamoré. Estas poblaciones además de merecer como cualquier otra, la previsión de los riesgos para su salud, presentan seguramente un cuadro epidemiológico particular y de gran importancia para comprender la situación y la dinámica de la malaria y otras enfermedades vectoriales en la zona, por lo que no incluirlos en el estudio además de una falta de humanidad y una muestra de racismo, fue una pérdida lamentable

para la comprensión de la situación general.

Los estudios de vectores de malaria; leishmaniasis; dengue, fiebre amarilla, chagas y oncocercosis presentan problemas similares a al anterior, como ser, información heterogénea y sin el debido respaldo.

En el caso de la malaria, las colectas abarcaron un área muy restringida de población humana. Según el estudio, se dio prioridad a los anofelinos y las colectas se hicieron donde se esperaba que sean predominantes; lo que naturalmente, puede haber dado lugar a una sobrealoración, de A. Darlingi. No se ha tomado en cuenta la ganadería existente en la zona, ni la fauna silvestre, pese a su importancia para las especies zoófilas, que tienen ciertas preferencias por los animales, y al posible incremento de la pecuaria a causa de las represas y el aumento de población.

Otra deficiencia importante de los estudios es que no se tomó en cuenta la posibilidad de nuevas enfermedades como la esquistosomiasis, presente en Brasil, que se extiende en el mundo junto con las represas.

La extensión del área de influencia fue drásticamente reducida por la EIA violando el principio de la cuenca hidrográfica, y llegó al extremo de dejar fuera a Bolivia. Ante esto, el IBAMA (21 de marzo, 2007) acusó a sus ejecutores de haber reducido el área de influencia para evitarse complicaciones con el trámite de licenciamiento ambiental, amparándose para esto, en la definición del área de influencia de los Términos de Referencia, que según el IBAMA, sólo tienen un carácter orientador, ya que el área de influencia se define a medida que se avanza en los estudios.

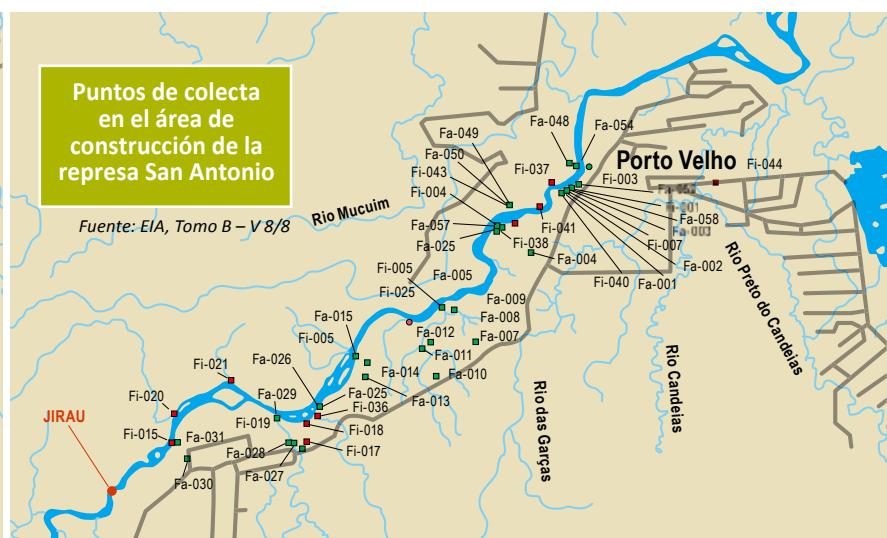
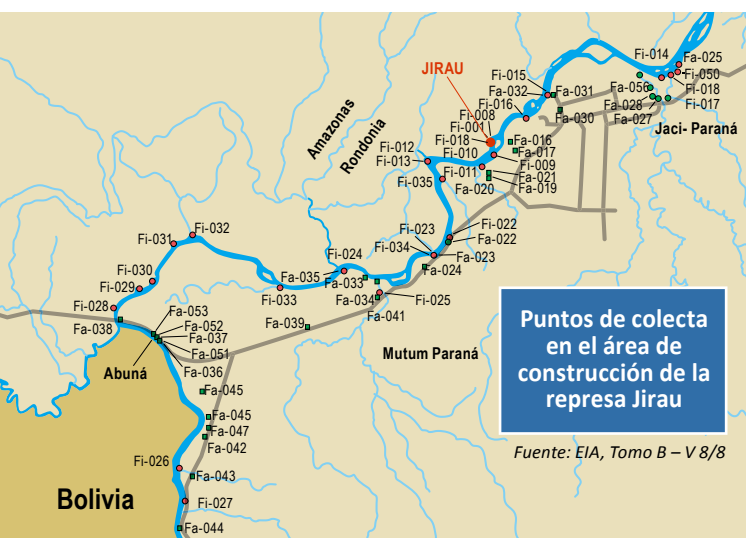


TABLA Nº 2

TEMA DE ESTUDIO	OBJETIVO
Salud	Determinar el perfil epidemiológico (nosológico) de la población del AID de las hidroeléctricas de Jirau y Santo Antonio
Malaria	Evaluar posibles impactos de las hidroeléctricas de Jirau y San Antonio e indicar medidas mitigadoras
Leishmaniasis	Levantamiento entomológico para proveer insumos para el diagnóstico de salud de leishmaniasis en la región
Dengue y Fiebre Amarilla	Dimensionar la extensión de <i>Aedes aegypti</i> en la AID de Jirau y San Antonio.
Chagas	Proveer insumos para el diagnóstico de salud del chagas.
Oncocercosis	Inventariar las especies de Simuliidae (Diptera: Nematocera)

Este encogimiento del área de influencia, también deja fuera otras obras, entre ellas, la bioceánica Brasil-Perú, que son parte de la IIRSA cuyos impactos vendrán a sumarse a los de las represas del Madera.

Los estudios se limitaron a una estrecha franja poblacional, suponiendo sin razón que los impactos no saldrían de sus límites. Pero, según el IBAMA, hay antecedentes de que el impacto llegará a los demás municipios del estado de Amazonas, en la margen norte del río Madera; y a los estados brasileños y países adyacentes que tengan el vector. Efectivamente, la Secretaría de Vigilancia Sanitaria informa que el gran flujo de migración de la región amazónica a otros estados brasileños, con potencial malarico, ha llevado los últimos años al surgimiento de malaria, en Paraná y Río de Janeiro entre otros (IBAMA, 21 de marzo de 2007).

La historia demográfica de la región ilustra los riesgos para la población. Según Tada (2007), el asentamiento agrícola y minero en el oeste amazónico brasileño a fines del siglo XX, incrementó la población en Rondonia de 110.000 habitantes, en 1970, a 1.200.000, en 1990. Los inmigrantes venían de zonas donde la malaria había sido erradicada. A su llegada siguió una explosión de malaria, de 10.000 a casi 300.000 casos, asociada al establecimiento descontrolado de la agricultura y la minería en los bosques de lluvia, con un API de 1000 o más, y una prevalencia mayor de *falciparum* que *vivax* y un grupo de riesgo compuesto de hombres adultos que estaban en contacto cercano con la selva lluviosa debido a sus ocupaciones.

Además del espacio, también se redujo la población. La EIA identificó 2.849 personas a ser afectadas por las represas, cuando sólo la Cooperativa de Garimpeiros de Rondonia tiene más de 3.000 afiliados en el Madeira; se ignoraron varios núcleos urbanos y los pueblos indígenas, entre ellos, los no-contactados Karipuninha y los Katawixi, del estado de Amazonas (Souza, octubre, 2006).

Respecto a la inmigración, la EIA ha previsto que se empleará una media de 21.000 personas en las dos represas en siete años. Pese a esto se calculó una inmigración de sólo 54.343 personas. Souza calculó, en cambio, una inmigración de 100 mil personas, contando empleos generados por las dos represas y la migración asociada. Sin embargo, las experiencias históricas, entre ellas la de Itaipu, donde Foz de Iguazú pasó de 33.966 habitantes, en 1970, a 136.321, en 1980, muestran que el poder predictivo de las variables demográficas normales es alterado en este tipo de casos (Rodrigues C. P., 2006)

Excepto el estudio entomológico de vectores de la malaria, los estudios de salud y los entomológicos no tenían el objetivo, sino marginalmente, de hacer predicciones, limitándose al nivel de insumos (Ver tabla Nº 2). No se comprende cómo el IBAMA permitió que el trabajo de investigación destinado a constituir la base de la EIA, se hiciera con objetivos distintos a los de la EIA.

El procedimiento contractual seguido para la EIA es uno de sus aspectos más negativos. El contratante de todos los estudios que componen la EIA, fue el Consorcio Furnas Centrais Eléctrica S.A y la Constructora Norberto Odebrecht S.A. Este mismo Consorcio, constituía la parte interesada en la construcción de las represas.

Para la evaluación de impactos en la salud, el Consorcio contrató al Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia y al Instituto de Pesquisas em Patologias Tropicais (IBAMA, 21 de marzo de 2007), que hicieron el trabajo de campo. Pero, la evaluación misma quedó a cargo de la empresa Leme Engenharia Ltda.

Esto quiere decir que es la parte interesada, el consorcio, la que hace la evaluación de la obra que es de su interés y, por otra parte, que los expertos que hacen los estudios relativos a la salud, son utilizados como meros asistentes de campo, pues no son ellos los que elaboran el documento final de evaluación ■

1. Organismo vivo que transmite enfermedades, por ejemplo, el mosquito y la vinchuca.
2. La EIA consiste por una parte, del estudio del estado del medioambiente y sus tendencias en un área determinada y, por otra, del estudio que permita establecer el impacto ambiental de determinadas obras o actividades humanas incluyendo sus alternativas en dicha área, en su ecosistema y su población.

Fuentes

FURNAS & ODEBRECHT. (2006). EIA. Tomo B - Volume 8/8: FURNAS; ODEBRECHT ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO.

IBAMA. (21 de marzo de 2007). Análise técnica do EIA/RIMA e de documentos correlatos referentes ao AHE de Santo Antônio e AHE de Jirau, ambos no rio Madeira, visando emissão de parecer quanto à viabilidade ambiental dos empreendimentos. IBAMA. Brasília: Serviço Público Federal; Ministério do Meio Ambiente; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA.

Rodrigues C.P., S. (2006). Parecer Técnico sobre Planejamento Regional. In: Relatório de Análise do Conteúdo dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) dos Aproveitamentos Hidrelétricos de Santo Antonio e Jirau, no Rio Madeira, Estado de Rondônia. Parte "B" - Vol II Pareceres Técnicos dos Especialistas

Setoriais - Aspectos Sócioeconômicos-. Ministério Público do Estado de Rondônia.

Souza Moret, A. (2006). Parecer Técnico sobre Energia e Desenvolvimento. In: Relatório de Análise do Conteúdo dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) dos Aproveitamentos Hidrelétricos de Santo Antonio e Jirau, no Rio Madeira, Estado de Rondônia. Parte "B" - Vol II Pareceres Técnicos dos Especialistas Setoriais - Aspectos Sócioeconômicos-. Ministério Público do Estado de Rondônia.

Tada et al, M. S. (2007). Urban malaria in the Brazilian Western Amazon Region I. High prevalence of asymptomatic carriers in an urban riverside district is associated with a high level of clinical malaria. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, 102 (3).

WHO. (2000). Human health and dams: the World Health Organization's submission to the World Commission on Dams (WCD). The WHO.