

INUNDANDO EL CORAZÓN DE LA AMAZONIA

**LOS RIESGOS FINANCIEROS DEL NEGOCIO
HIDROELÉCTRICO EN LA AMAZONIA**

GREENPEACE

RESUMEN	3
INUNDANDO EL CORAZÓN DE LA AMAZONIA. LOS RIESGOS FINANCIEROS DEL NEGOCIO HIDROELÉCTRICO EN LA AMAZONIA	6
La Amazonia bajo amenaza	8
LAS PRESAS HIDROELÉCTRICAS EN LA AMAZONIA NO SON ENERGÍA “LIMPIA”	12
La inflación de la demanda impulsa el desarrollo La probabilidad de sobrecostos	14
Infraestructura de transmisión: el desafío de los emplazamientos remotos	14
Amenazas climáticas a la viabilidad de la energía hidroeléctrica Las alternativas limpias	16
EL COSTO HUMANO Y AMBIENTAL DE LA REPRESA DE SÃO LUIZ DO TAPAJÓS	18
Impactos ambientales Un proceso de evaluación de impacto ambiental inadecuado	20
Los impactos del aumento de la minería	23
Impactos sociales	24
Víctimas de la represa de SLT: los Mundurukú y los ribeirinhos	25
Deforestación indirecta El impacto climático	26
BELO MONTE: LOS MITOS Y LA REALIDAD DE LA ENERGÍA HIDROELÉCTRICA EN EL AMAZONAS	28
Las promesas de Belo Monte	30
Impactos ambientales	31
Impactos sociales	33
Sobrecostos Una lección demasiado importante para ser ignorada	34
LA DUDOSA LEGALIDAD DE LA REPRESA DE SÃO LUIZ DO TAPAJÓS	36
Normativas legales y constitucionales con las que debe cumplir el proyecto	37
Falta de consulta y ausencia de consentimiento	38
Un cuento conocido – el Gobierno brasileño socava los principios de consulta y consentimiento	39
Violaciones de los derechos a la tierra y subversión del debido proceso	39
EL PROYECTO SÃO LUIZ DO TAPAJÓS: ¿QUIÉN SE BENEFICIA?	42
En el marco: los consorcios de la construcción	44
Las empresas involucradas	45
El mayor escándalo de corrupción de Brasil llega al Amazonas: la investigación del caso Lava Jato	45
Proveedores – esperando entre bastidores	51
Compañías aseguradoras	53
Bancos e inversores institucionales	54
El Pacto Mundial de la ONU	55
CONCLUSIÓN Y DEMANDAS	56
ANEXO Actores empresariales e instituciones financieras que están o han estado involucrados en el complejo hidroeléctrico de Belo Monte	58
ACRÓNIMOS	59
BIBLIOGRAFÍA	60

Portada: Selva amazónica, cerca del Río Tapajós, en el estado de Pará. © Fábio Nascimento/Greenpeace
A la izquierda: Bosque a orillas del Río Tapajós, en el estado de Pará. © Valdemir Cunha/Greenpeace

RESUMEN

Tierras Indígenas Cachoeira Seca, estado de Pará. © Daniel Beltrá/Greenpeace

UN TESORO MUNDIAL AMENAZADO POR EL AFÁN DE LUCRO

La región amazónica de Brasil, que incluye gran parte de la mayor selva tropical del planeta, está amenazada por diversos sectores industriales e intereses comerciales fuera de control: la expansión agrícola y ganadera, la minería, la actividad forestal (frecuentemente ilegal) y los grandes proyectos de infraestructuras, incluidas las presas hidroeléctricas. Estas actividades llevan asociadas movimientos de población y asentamientos ilegales. Hasta la fecha, ya han desaparecido más de 750.000 km² de selva tropical, poniendo en riesgo la incomparable biodiversidad de la región, desalojando a las comunidades indígenas de sus tierras y amenazando el equilibrio del clima global.

Aunque la tasa de deforestación ha descendido significativamente desde el año 2004, en el año 2012 el congreso brasileño aprobó una ley que generó un clima de impunidad para la deforestación ilegal. Desde entonces la tasa de destrucción forestal ha aumentado. Los sucesivos Gobiernos de Brasil, incluido el de la Presidenta Dilma Rousseff, viven una especial obsesión con el desarrollo a gran escala, y a cualquier precio, de la energía hidroeléctrica en la región Amazónica.

Entre las zonas que probablemente se vean más afectadas por estos proyectos se encuentra la cuenca del Río Tapajós, uno de los últimos grandes tributarios del río Amazonas sin ninguna infraestructura. Esta cuenca hidrográfica ha sido calificada como una de las regiones más biodiversas del mundo. El Gobierno planea construir en este singular río más de 40 presas, entre medianas y grandes, así como la construcción de autopistas fluviales para permitir la salida de la producción de soja desde el Mato Grosso hasta el Atlántico. Entre estos proyectos se encuentra un complejo de cinco presas sobre el Río Tapajós y su afluente el Jamanxim. Se espera que la mayor de éstas, la presa de São Luiz do Tapajós (SLT), anegue casi 400 km² de selva virgen y produzca la deforestación de 2.200 km² de selva.

HACIENDO LA VISTA GORDA A LA DEVASTACIÓN AMBIENTAL

La experiencia de proyectos hidroeléctricos previos o en fase de construcción en la Amazonia ha demostrado que estas presas pueden acabar con enormes extensiones de hábitats de interés como los bosques aluviales tropicales, que son dependientes de las inundaciones estacionales, y tienen impactos devastadores sobre las poblaciones de peces y reptiles acuáticos y sobre los ciclos de vida de los mamíferos, como las tortugas, caimanes, nutrias y delfines de río. Estos efectos a veces pueden repercutir cientos de kilómetros río arriba y río abajo de la presa e incluso pueden llevar a extinciones de especies. Las nuevas carreteras y demás infraestructuras asociadas al desarrollo de las presas también actúan como un imán para asentamientos humanos e industrias destructivas como la minería y la agricultura a gran escala, conduciendo a una mayor deforestación.

Una evaluación de impacto ambiental (EIA) comisionada por un consorcio de empresas que está previsto que se presenten a la adjudicación del proyecto de la presa de SLT identificó más de 2.600 especies cerca del emplazamiento de la presa, incluyendo muchas que se encuentran en peligro de extinción, así como varias aves y primates que parecen ser desconocidas para la ciencia, haciendo hincapié en la enorme importancia de la zona en términos de vida silvestre. Sin embargo, según un estudio independiente encargado por Greenpeace en 2015, esta EIA presentaba serias carencias, incluyendo un muestreo insuficiente de hábitats claves, la no evaluación de los efectos río abajo de la presa, una falta de análisis de los riesgos para las especies inventariadas, y la proposición de medidas inadecuadas para la mitigación de los impactos sobre la vida silvestre. El estudio insta a la autoridad licencianta, el IBAMA, a rechazar tanto el informe de la EIA como el informe sinóptico asociado que presenta una imagen distorsionada a los responsables de tomar las decisiones y al público, restando importancia a muchos de los hallazgos de la EIA acerca de especies raras y en peligro. Hasta ahora, sin embargo, el IBA-

MA no lo ha hecho. El mismo estudio enfatiza la necesidad de una evaluación integrada de los impactos acumulativos en toda la cuenca hidrográfica, que integre la evolución de la presa y las vías navegables industriales propuestas para la cuenca, algo que el Gobierno ha resistido cínicamente a pesar de ser requerida por el Consejo Nacional de Medio Ambiente del país.

AVASALLANDO LAS COMUNIDADES TRADICIONALES

Además de los impactos medioambientales ocasionados por la presa SLT, a los que se sumarían los de otras dos presas proyectadas río arriba, su construcción supondría la inundación de grandes áreas de tierra pertenecientes al pueblo indígena Mundurukú (incluidos lugares que ellos consideran sagrados) y a comunidades ribereñas históricas que han vivido en la zona desde el siglo XIX. Es más, el sustento y la salud de dichas poblaciones se verán severamente afectadas por la pérdida de pesca, la reducción de la fertilidad de los terrenos inundables como resultado de la interrupción de la circulación de sedimentos y la pérdida de la calidad del agua. Según estudios llevados a cabo en otras presas de la cuenca del Tapajós y en la presa en proceso de construcción de Belo Monte en el río Xingu, existe una probable vinculación entre las muertes masivas de peces y los problemas de salud y el agua contaminada.

Como consecuencia de dichas presiones los habitantes de las zonas cercanas a la presa SLT se verán obligados a migrar a poblaciones cercanas que presumiblemente recibirán el influjo de más migrantes en búsqueda de trabajo en la presa o de otro tipo de oportunidades. Como ya se ha visto en casos como el de Belo Monte, la magnitud y velocidad de dichos movimientos migratorios posiblemente superarán la capacidad de las infraestructuras de las ciudades en cuestión, que verán su tejido social destruido a causa del acusado incremento de consumo de drogas, violencia y prostitución, condenando así tanto a los residentes como a los nuevos habitantes a un futuro de precariedad.

El Estado brasileño está obligado tanto por la Constitución Federal, como por acuerdos internacionales, tales como el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo y el artículo 19 de la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas, a consultar a los pueblos indígenas sobre cuestiones que les afecten y a garantizar su derecho a conceder o negar su Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI) sobre actividades que afecten a su territorio, sustento o derechos. También debe salvaguardar sus derechos inalienables a sus territorios históricos y a sus recursos y cuenta con el deber constitucional de delimitar las tierras indígenas, de modo que se otorgue un reconocimiento legal formal. Sería de esperar que ante la propuesta de un proyecto que amenaza con privar a la población indígena de sus tierras y su sustento, lo mínimo que debería hacer el Estado es asegurarse de que se les consulte debidamente y que tengan la oportunidad de dar su opinión sobre el proyecto.

Sin embargo, cuando se trata de proyectos de energía hidroeléctrica el Gobierno brasileño no ha mostrado tener mucho tiempo para semejantes sutilezas. Cuando en noviembre de 2014 la fiscalía ganó la demanda legal a través de la cual obligaba al Gobierno a realizar un proceso de consulta sobre la presa SLT, el Jefe de Gabinete de la Presidencia de la República declaró públicamente que la consulta no supondría variación alguna en la intención del Gobierno de seguir adelante con el proyecto. En cualquier caso, el carácter deficiente de la información disponible acerca de los posibles impactos de la presa, junto con el clima de miedo generado por el empleo de la Policía Federal y la Guardia Nacional para intimidar a los indígenas que se oponían a la construcción de presas en la región, habrían imposibilitado la realización de una consulta ajustada a derecho. De hecho, todavía no se ha llevado a cabo ninguna consulta y es muy probable que el contrato de la presa sea concedido sin el CLPI de la comunidad Mundurukú, lo que violaría así sus derechos sobre sus territorios ancestrales, cuya delimitación ha sido obstruida por el Gobierno de manera persistente con maniobras tales como el instrumento legal utilizado recientemente, que sólo debe utilizarse supuestamente bajo amenaza de la seguridad nacional.

EL MITO DE LA ENERGÍA HIDROELÉCTRICA LIMPIA Y BARATA

Los entusiastas del desarrollismo en la Amazonia intentan justificar semejantes impactos medioambientales y sociales afirmando que las presas de energía hidroeléctrica constituyen una fuente de energía libre de emisiones de carbono que contribuirá a salvar al mundo del cambio climático. Desafortunadamente, dichas afirmaciones no se sostienen tras un pequeño análisis. Aparte de la energía liberada en la construcción de una instalación industrial de tal calibre en un lugar remoto, las presas emiten una cantidad considerable de gases de efecto invernadero (tanto dióxido de carbono como metano, este último mucho más potente) como resultado de la descomposición de la vegetación y la tierra inundada. Son raras las ocasiones en que la normativa establece que se elimine la vegetación y, en cualquier caso la descomposición de la tierra supone como mínimo las tres cuartas partes de las emisiones. Aunque no se presume que la presa SLT esté entre las presas con mayores niveles de emisión de gases (algunas de ellas pueden estar en niveles comparables a los de los combustibles fósiles), existen estudios a veinte años (la escala temporal durante la cual las medidas a tomar serán cruciales para impedir el peligroso cambio climático) que sugieren que su contribución al calentamiento global podría ser equivalente a la mitad de la atribuida a una central eléctrica de gas y estaría muy por encima del equivalente a una instalación eólica o solar.

Independientemente de que las presas del Amazonas no ofrezcan una solución energética limpia, tampoco está para nada claro que constituyan la solución viable o necesaria para la demanda de seguridad energética del país. Como consecuencia del cambio climático, se prevé que los ríos de la región sufran drásti-

cas reducciones en su caudal (hasta un 30% en las inmediaciones de la localización de la presa SLT), dificultando enormemente que las presas alcancen niveles de producción energética anual cercanos a los estimados según su diseño. También se estima que las variaciones estacionales de caudal se incrementen, lo que supondría una reducción drástica de la producción durante buena parte del año. Brasil ya se enfrentó a importantes racionamientos de electricidad en 2001 como resultado de la sequía, de modo que ¿por qué un país cuya energía se encuentra ya comprometida por su dependencia excesiva de la energía hidroeléctrica pretende incrementar aún más dicho nivel de dependencia?

Esta incertidumbre, junto con los más que probables y significativos sobrecostos en la construcción (por los cuales las presas del Amazonas son ya famosas), también debilitan el criterio económico como factor para la inversión en energía hidroeléctrica en el Amazonas, pues es muy poco probable que los proyectos alcancen la rentabilidad financiera, a pesar de la ley aprobada en 2015 en un intento por socorrer a la industria de los problemas relacionados con la sequía por medio de una subida de precios para el consumidor y un mecanismo de cobertura centralizado. En cualquier caso, ciertos sectores señalan que el objetivo del Gobierno de aumentar la capacidad del parque generador en 73 gigavatios para 2024 (un tercio de los cuales serían energía hidroeléctrica a gran escala) se basa en una proyección sobreestimada de la demanda que prevé un crecimiento económico desorbitado y que tiene más que ver con el deseo de expansión masiva de la industria pesada que con la intención de "alumbrar al país". Según una estimación, hasta un 40% de la nueva capacidad energética proyectada sería innecesaria si se hicieran algunos esfuerzos orientados a la eficiencia energética.

*Vista aérea del Río Tocantins al norte de Marabá, estado de Pará.
© Daniel Beltrá/Greenpeace*

LAS GRANDES CORPORACIONES DEBEN DEJAR DE HACER NEGOCIO CON LA DESTRUCCIÓN DEL AMAZONAS

A pesar de las numerosas cuestiones que se desprenden de la construcción de la presa, el proyecto SLT ya ha llamado la atención de varias empresas energéticas brasileñas y extranjeras (incluidas algunas de las más conocidas, como EDF y ENGIE), que han formado dos consorcios para llevar a cabo estudios preliminares del proyecto y se presupone que optarán a la concesión del contrato. Es muy probable que algunas de las compañías de ingeniería global con amplia experiencia en energía hidroeléctrica en el Amazonas como General Electric, Vooith Hydro, Siemens y Andritz, así como las aseguradoras ya implicadas en el sector como Munich Re, Allianz y Mapfre, también se involucren en el proyecto. La financiación probablemente vendrá del Banco de Desarrollo Nacional, el BNDES, que ya colabora con bancos de desarrollo en China, Alemania y Japón, entre otros. Sin embargo, a pesar de la imagen de respetabilidad que acompaña a estas instituciones y grandes empresas de ámbito internacional, la carrera de Brasil hacia la energía hidroeléctrica en el Amazonas está destinada al fracaso, un proceso a través del cual perjudicarán a su pueblo para enriquecer a unos pocos. Los bancos, aseguradoras, proveedores y contratistas que se impliquen en estos proyectos se enfrentan a graves riesgos financieros y de reputación.

Por todo lo anterior, Greenpeace está exigiendo al Gobierno brasileño que cancele sus planes para proyectos de energía hidroeléctrica en el Amazonas como el de la presa SLT. Al mismo tiempo, estamos alentando a las empresas y bancos que estén pensando en implicarse en dichos proyectos que focalicen sus esfuerzos en ayudar a Brasil a desarrollar un futuro con una energía limpia que no destruya los recursos naturales y atropelle los derechos de los pueblos indígenas.





Lago en una isla fluvial cerca de la confluencia de los Ríos Jamanxim y Tapajós, estado de Pará. © Valdemir Cunha/Greenpeace

INUNDANDO EL CORAZÓN DE LA AMAZONIA

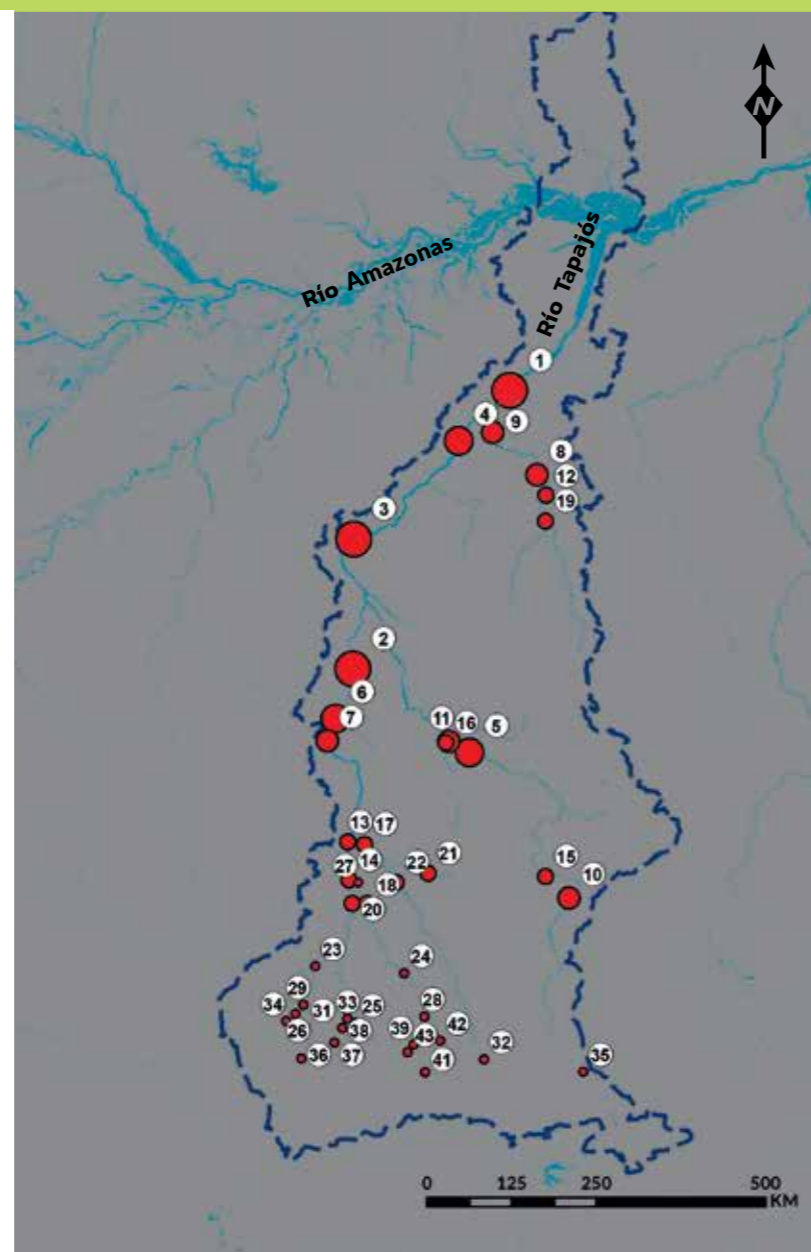
**LOS RIESGOS FINANCIEROS DEL NEGOCIO
HIDROELÉCTRICO EN LA AMAZONIA**

**PRESAS HIDROELÉCTRICAS
PROPUESTAS O EN CONSTRUCCIÓN
EN LA CUENCA DEL RÍO TAPAJÓS**

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1 São Luiz do Tapajós | 23 Enawenê-Nawê |
| 2 São Simão Alto | 24 Roncandor |
| 3 Chacorão | 25 Foz de Sacre |
| 4 Jatobá | 26 Foz de Formiga Baixo |
| 5 Teles Pires | 27 Tapires |
| 6 Salto Augusto Baixo | 28 Parecis |
| 7 Escondido | 29 Nambiquara |
| 8 Jamanxim | 30 Foz de Buriti |
| 9 Chachoeira do Cai | 31 Cachoeirão |
| 10 Sinop | 32 Barra do Claro |
| 11 São Manoel | 33 Buriti |
| 12 Cachoeira dos Patos | 34 Jacaré |
| 13 Tucumã | 35 Magessi |
| 14 Erikpatsá | 36 Juruena |
| 15 Colíder | 37 Aqua Quente |
| 16 Foz do Aplacás | 38 Tirecatinga |
| 17 Travesão dos Índios | 39 Paiaguá |
| 18 Kabiara | 40 Matrinxã |
| 19 Jardim de Ouro | 41 Ponte de Pedra |
| 20 Fontanilhas | 42 Garça |
| 21 Apiaká-Kayabi | 43 Baruito |
| 22 Castanheira | |

**CAPACIDAD PROPUESTA DE LAS
PRESAS HIDROELÉCTRICAS EN MW**

- 18 - 150
- 150 - 528
- 528 - 1248
- 1248 - 2338
- 2338 - 6130
- Cuenca de Río Tapajós



EL AMAZONAS BAJO AMENAZA

La gran red fluvial del Amazonas es la más grande de la tierra, conteniendo una quinta parte del agua dulce del mundo. Su cuenca se extiende sobre unos 6,9 millones de km² (alrededor del 5% de la superficie terrestre del planeta), más de la mitad situados en el interior de Brasil.¹ Su biodiversidad es incomparable: alberga casi una cuarta parte de todas las especies terrestres y de agua dulce conocidas, incluyendo aproximadamente 40.000 plantas diferentes, 3.000 peces, 1.300 aves y 1.200 mamíferos, reptiles y anfibios.² La selva tropical que ocupa la mayoría de la cuenca también es la más grande del mundo. Los cientos de miles de indígenas³ que habitan en la selva dependen de ella para

obtener alimentos, agua potable, refugio y medicinas, y es el eje de sus vidas culturales y espirituales.

Sin embargo, la selva tropical del Amazonas está siendo destruida por la explotación económica descontrolada. Hasta hoy, han sido deforestados más de 750.000 km² de selva⁴, principalmente debido a la agricultura industrial, la ganadería, la minería o proyectos de infraestructura como presas hidroeléctricas. Los caminos que sirven a estos desarrollos industriales exponen los bosques a la tala ilegal y a la colonización por asentamientos no autorizados, trayendo consigo mayor deforestación.

Y no es sólo la selva tropical la que está en crisis. Además de

provocar deforestación, las presas interrumpen el flujo natural de los ríos, mientras que las minas y la extracción de petróleo y gas los contaminan, devastando ecosistemas acuáticos y las comunidades y economías regionales que dependen de ellos. Mientras tanto las comunidades y tribus que viven en el bosque se encuentran a menudo sometidas a la violencia por parte de los trabajadores de estas actividades o incluso por guardas de seguridad, introducidos para asegurar la construcción de estas infraestructuras de dudosa legalidad. Como resultado de todas estas presiones, los pueblos indígenas y tradicionales son expulsados de sus tierras y la vida salvaje es puesta en riesgo de extinción.

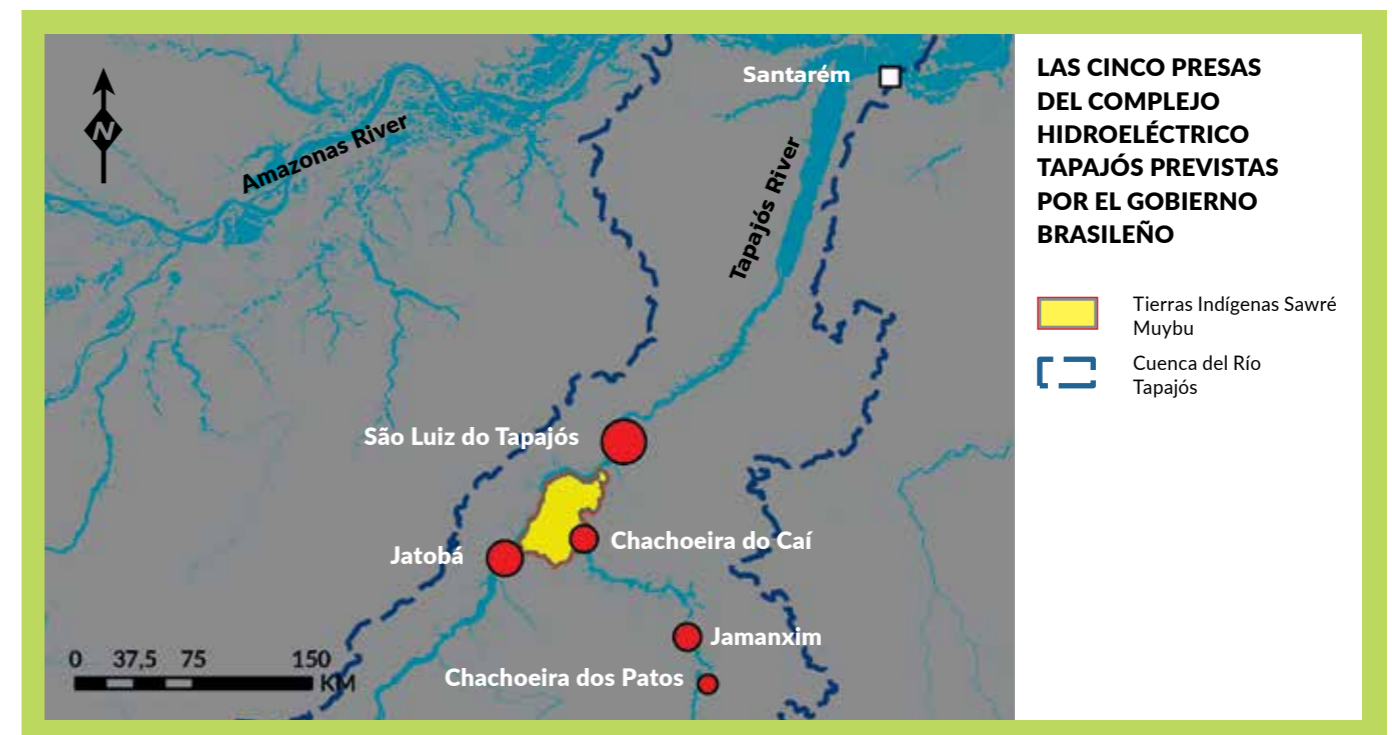
La destrucción de la selva también plantea una grave amenaza para el clima global. La selva amazónica es uno de los mayores almacenes terrestres de carbono del mundo, conteniendo más de 175.000 millones de toneladas de carbono. Esto supone más de una cuarta parte de todo el carbono almacenado en los bosques del mundo.⁵ Pero a medida que la vegetación talada se descompone o es quemada, emite gases de efecto invernadero: se estima que la pérdida total de bosques a la fecha representa una contribución neta de aproximadamente 1,8 partes por millón de CO₂ atmosférico, o el 1,5% del incremento en el nivel de CO₂ desde el comienzo de la era industrial.⁶ Al mismo tiempo, la deforestación hace al bosque remanente más vulnerable a los impactos del cambio climático, como incendios inducidos por sequías, que se suman a las emisiones, fragmentan aún más la selva y son responsables de la colonización por vegetación herbácea. Se teme que este círculo vicioso pueda culminar en un 'punto de inflexión' en el que el bosque sufra una rápida transición hacia una sabana.⁷ Un cambio tan dramático llevaría a su vez a pérdidas

desastrosas tanto de biodiversidad como de los servicios ecosistémicos vitales actualmente provistos por la selva, incluyendo la regulación del clima.

La tasa de deforestación se ha reducido significativamente durante gran parte de la década pasada debido a la suma de esfuerzos por parte de las autoridades brasileñas⁸ y las campañas de Greenpeace y otras organizaciones para detener la deforestación por parte de las industrias de la soja y la ganadería, y la caída de los precios de los productos básicos.⁹ Sin embargo, entre 2012 y 2013, la deforestación en la Amazonia Legal¹⁰ se disparó nuevamente en casi un 29%, y tras una baja al año siguiente, se incrementó otro 16% entre 2014 y 2015.¹¹

El resurgimiento de la destrucción de la selva ha sido, sin duda, facilitado por el nuevo Código Forestal de Brasil. Convertido en ley en 2011-12 con el apoyo de una abrumadora mayoría del Congreso del país, restringió severamente protecciones de décadas de antigüedad contenidas en el código anterior.¹² Al conceder a los terratenientes una amnistía para la deforestación ilegal, también ha creado un clima de impunidad. A la continua expansión de la agricultura, la ganadería y la explotación forestal,¹³ se suman propuestas que están bajo consideración y consisten en permitir la minería en áreas protegidas y territorios indígenas o en reducir el tamaño de estas áreas, y levantar la prohibición del cultivo de caña de azúcar en el Amazonas.¹⁴

A pesar de la existencia de salvaguardias ambientales simbólicas, como el proceso de evaluación de impacto ambiental (EIA), y audiencias públicas sobre las propuestas de desarrollos, el Gobierno parece comprometido con una filosofía de desarrollo a cualquier precio, con importantes proyectos ya decididos antes de los procesos de consultas con expertos y la sociedad civil.





Arriba: Miembro de la comunidad indígena Mundurukú en el estado de Pará. © Lunae Parracho/Greenpeace

Abajo: Niña Mundurukú pintada con achiote, estado de Pará. © Valdemir Cunha/Greenpeace

Este parece ser el caso de los megalómanos y confidenciales planes del Gobierno de construir docenas de nuevas plantas hidroeléctricas, que desoyen las alertas por su posible impacto ambiental y social. No menos de cinco presas están planificadas para el complejo hidroeléctrico de Tapajós en el Río Tapajós en el estado de Pará, uno de los últimos grandes tributarios sin obstáculos que aún quedan en el Amazonas, y su propio tributario, el Jamanxim.¹⁵ Se espera que el mayor de estos proyectos, la gigantesca presa de São Luiz do Tapajós (SLT) de 8.040 MW, anegue cerca de 400 km² de selva virgen¹⁶ y produzca la deforestación indirecta de otros 2.200 km², como consecuencia de la apertura de nuevos caminos y demás infraestructuras vinculadas a las obras de construcción y la migración de población al área,¹⁷ destruyendo los hábitats de especies raras y desplazando por la fuerza a miles de indígenas y otros pobladores ribereños tradicionales.

No obstante, la presa de SLT es uno de cinco complejo que el Gobierno considera como prioritario, y no sólo desde la perspectiva de responder a la demanda energética del país. El Programa de Aceleración del Crecimiento (PAC) del Gobierno tiene como objetivo transformar el Río Tapajós en una vía de navegación y transporte industrial, con el fin último de permitir que la soja producida en el Mato Grosso sea embarcada hacia el Océano Atlántico y de allí a los mercados de consumo extranjeros.

Por lo tanto, y como era del todo predecible, el proceso de EIA para el complejo hidroeléctrico ha sido hasta ahora inadecuado



y la administración brasileña ha fallado a la hora de consultar a la población indígena como exige la ley. En cambio, han obstaculizado la demarcación del territorio Sawre Muybu perteneciente al pueblo indígena Mundurukú, y al mismo tiempo han desafectado zonas de selva anteriormente protegidas, en un intento de pasar por encima del procedimiento legal con el objetivo de que el proyecto burlara el requisito de una evaluación ambiental integrada de los impactos de los proyectos en toda la cuenca hidrográfica. Esta forma de operar por parte de las autoridades brasileñas ejemplifica el modelo de desarrollo para la Amazonia.

En el presente informe Greenpeace demuestra que los proyectos de energía hidroeléctrica del Gobierno brasileño, y la presa de SLT en particular, no sólo supondrán un desastre social y ambiental, sino que son económicamente injustificables e innecesarios. Las afirmaciones que sostienen que las presas del Amazonas representan una fuente de energía limpia son falsas. Además de sus esperados impactos negativos directos sobre la biodiversidad, los habitantes de la selva y la calidad del agua, las estimaciones de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en algunos casos igualan a aquellas de las plantas de combustibles fósiles. Además del enorme coste económico de las presas, debido a la variabilidad y los cambios esperados en los patrones de precipitación, ofrecen una solución poco fiable para suplir la demanda energética, demanda a la que se podría responder de manera más eficiente y menos destructiva con tecnologías renovables verdaderamente limpias. Además, la historia de la energía hidroeléctrica en el Amazonas se ha caracterizado por violaciones a la legislación nacional y a los tratados internacionales, la intervención oficial en procesos judiciales y una corrupción generalizada.

En síntesis, la energía hidroeléctrica en la Amazonia representa una actitud anticuada hacia el patrimonio ambiental de la región y las poblaciones indígenas que han sido sus guardianes durante siglos. Son el legado de una mentalidad dictatorial inflexible que el país necesita sacudirse si desea desarrollar un sistema energético apto para abordar tanto los desafíos climáticos como los de desarrollo. Los bancos, las aseguradoras, los proveedores y contratistas que se involucren en estos proyectos se enfrentan a serios riesgos financieros y de reputación. En consecuencia, Greenpeace exige que el Gobierno brasileño cancele sus planes para los proyectos de energía hidroeléctrica en el Amazonas como la presa de SLT, y urge a las compañías y bancos que consideran participar en estos proyectos a que se comprometan con un futuro energético sostenible para Brasil.



Arriba: Miembro de la comunidad indígena Mundurukú en el estado de Pará. ©Lunae Parracho/Greenpeace

Abajo: Niña Mundurukú pintada con achiote, estado de Pará. © Valdemir Cunha/Greenpeace



1. IBGE (sin fecha b)
2. Da Silva (2005): 689
3. IBGE (sin fecha a)
4. Nobre (2014): 22-23
5. FAO (2011): 22, tabla 8
6. Exbrayat y Williams (2015)
7. IPCC (2014): 15, 32, 81
8. Fearnside (2016b): 6, citando a Barreto (2011)
9. Fearnside (2016b): 6 citando a Assunção et al (2012)
10. La "Amazonia Legal" es la designación política y administrativa del área que comprende los estados de la Región Norte (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima y Tocantins), el estado de Mato Grosso y los municipios al oeste del meridiano 44° en el estado de Maranhão. Véase IBGE (sin fecha-c)
11. OBT (sin fecha)
12. Fearnside (2016b): 7-8
13. Fearnside (2016b): 6
14. Wroblewski (2015); Nobrega (2013)
15. Portal Brasil (2014)
16. CNEC y Worley Parsons (2014a): Vol. 13 Parte 1:149
17. Barreto (2014) En: de Sousa Júnior (2014): 147-173

LAS PRESAS HIDROELÉCTRICAS EN EL AMAZONAS NO SON UNA SOLUCIÓN ENERGÉTICA LIMPIA

LOS PARTIDARIOS DE LAS MÁS DE 40 PRESAS ACTUALMENTE EN CONSTRUCCIÓN O PROPUESTAS EN LA CUENCA DEL TAPAJÓS, LAS DEFIENDEN COMO PARTE CLAVE DE LA SOLUCIÓN A LAS NECESIDADES ENERGÉTICAS DE BRASIL, PERO ESTO DISTA DE SER EL CASO. ADEMÁS DEL ENORME POTENCIAL PARA REDUCIR LA DEMANDA MEDIANTE LA INVERSIÓN EN EFICIENCIA ENERGÉTICA, EXISTEN OTRAS MANERAS MUCHO MENOS DAÑINAS PARA SUPLIR LA DEMANDA DE ENERGÍA. ESTAS ALTERNATIVAS PUEDEN PONERSE EN FUNCIONAMIENTO MÁS RÁPIDAMENTE QUE UN PROYECTO DE ENERGÍA HIDROELÉCTRICA TÍPICO. ADEMÁS, ES EXTREMADAMENTE DUDOSO QUE LA ENERGÍA HIDROELÉCTRICA PUEDA REPRESENTAR UN ENFOQUE FIABLE O RENTABLE DE GENERACIÓN, HACIENDO DE UN FUTURO ENERGÉTICO BASADO EN PRESAS, UN ERROR POTENCIALMENTE DESASTROSO. NI SIQUIERA HAY CONSENSO SOBRE LAS NECESIDADES DE ESTE AUMENTO DE CAPACIDAD EN BRASIL.



INFRAESTRUCTURA DE TRANSMISIÓN: EL DESAFÍO DE LOS EMPLAZAMIENTOS REMOTOS

La central hidroeléctrica de Tucuruí en la parte baja del río Tocantins, en el estado de Pará, es un ejemplo de los retos específicos que plantea la construcción de líneas de transporte de electricidad desde presas remotas. La construcción de las líneas para conectar la planta a Manaus y Macapá se vio obstaculizada por la densidad de la selva, el bajo nivel del agua y la falta de infraestructura. Al final, como ni los vehículos terrestres ni las embarcaciones convencionales podían acceder a los sitios de construcción, tuvieron que utilizarse canoas.²



LA INFLACIÓN DE LA DEMANDA IMPULSA EL DESARROLLO

Las previsiones de la demanda de electricidad elaboradas por las autoridades brasileñas son extremadamente cuestionables. Ciertamente, el Gobierno ha sido influenciado por la amenaza de la escasez de electricidad como consecuencia de la sequía que ha afectado recientemente a la producción de energía hidroeléctrica,³ que proporcionaba el 65% del suministro eléctrico del país en 2014.⁴ La sequía condujo a un severo racionamiento de la electricidad en 2001⁵ y el Gobierno se ha precipitado en instalar nueva capacidad de generación, sin importar los costos e impactos. El objetivo es instalar otros 73 GW de capacidad para 2024, con un tercio de este total proviniendo de grandes centrales hidroeléctricas.⁶

Sin embargo, estos planes se basan en lo que un estudio califica como previsiones económicas infladas y poco realistas, donde el 40% de esta nueva capacidad es considerada innecesaria si la demanda sigue creciendo al mismo nivel de la última década y algunos esfuerzos son dirigidos hacia la eficiencia energética.⁷ Otro estudio concluye que la presión para aumentar la capacidad proviene del Ministerio de Minería y Energía (MME) y la compañía eléctrica estatal Eletrobras, enfocados casi por completo en “maximizar la capacidad de generación para acompañar el incremento exponencial de la demanda esperado”, que a menudo se interpreta erróneamente como ‘necesidad’ de electricidad, pero en realidad es, en parte, un reflejo de “planes para una expansión de las industrias de exportación electrointensivas”, en particular la producción de aluminio.⁸ En consecuencia, la planificación energética de Brasil debe verse menos como una inversión prudente para ‘mantener las luces encendidas’ y más como parte de un plan gubernamental más amplio de crecimiento económico, complaciendo las exigencias de poderosos intereses industriales.

El proyecto de SLT no puede justificarse con argumentos de

seguridad nacional, aunque este argumento haya sido utilizado cínicamente para paralizar la oposición legal a la misma (véase la p. 39).

LA PROBABILIDAD DE SOBRECOSTOS

Los planes para la planta de energía hidroeléctrica de SLT incluyen un dique de 7,6 km de ancho que proporcionaría una capacidad instalada de 8.040 MW y se espera que ofrezca una producción promedio de 4.012 MW.⁹ Se prevé que la primera turbina entre en funcionamiento cinco años después del inicio de las obras de construcción del proyecto, con la última entrando en funcionamiento a fines del séptimo año.¹⁰ Se estima que el proyecto costará alrededor de R\$ 28.000 millones¹¹ (alrededor de US\$ 8.400 millones).¹²

Sin embargo, la experiencia ha demostrado que las centrales hidroeléctricas tienden a tener costos finales mucho más elevados que los previstos inicialmente (debido en parte a retrasos en la construcción) y que estos costos son muy difíciles de predecir. En base a información disponible de otros proyectos hidroeléctricos recientes, Greenpeace considera que el proyecto de SLT puede terminar costando casi el doble de lo estimado, hasta R\$ 52.000 millones (US\$ 15.600 millones).¹³ De hecho, puede que la estimación del coste del proyecto aumente incluso antes de que el contrato sea firmado. En el caso de la presa de Belo Monte (véase la p. 34), por ejemplo, la estimación inicial fue de R\$ 16.000 millones (US\$ 4.800 millones); en el momento de la licitación había ascendido a R\$ 19.000 millones (US\$ 5.700 millones); y la estimación actual ronda los R\$ 30.000 millones (US\$ 9.000 millones).¹⁴

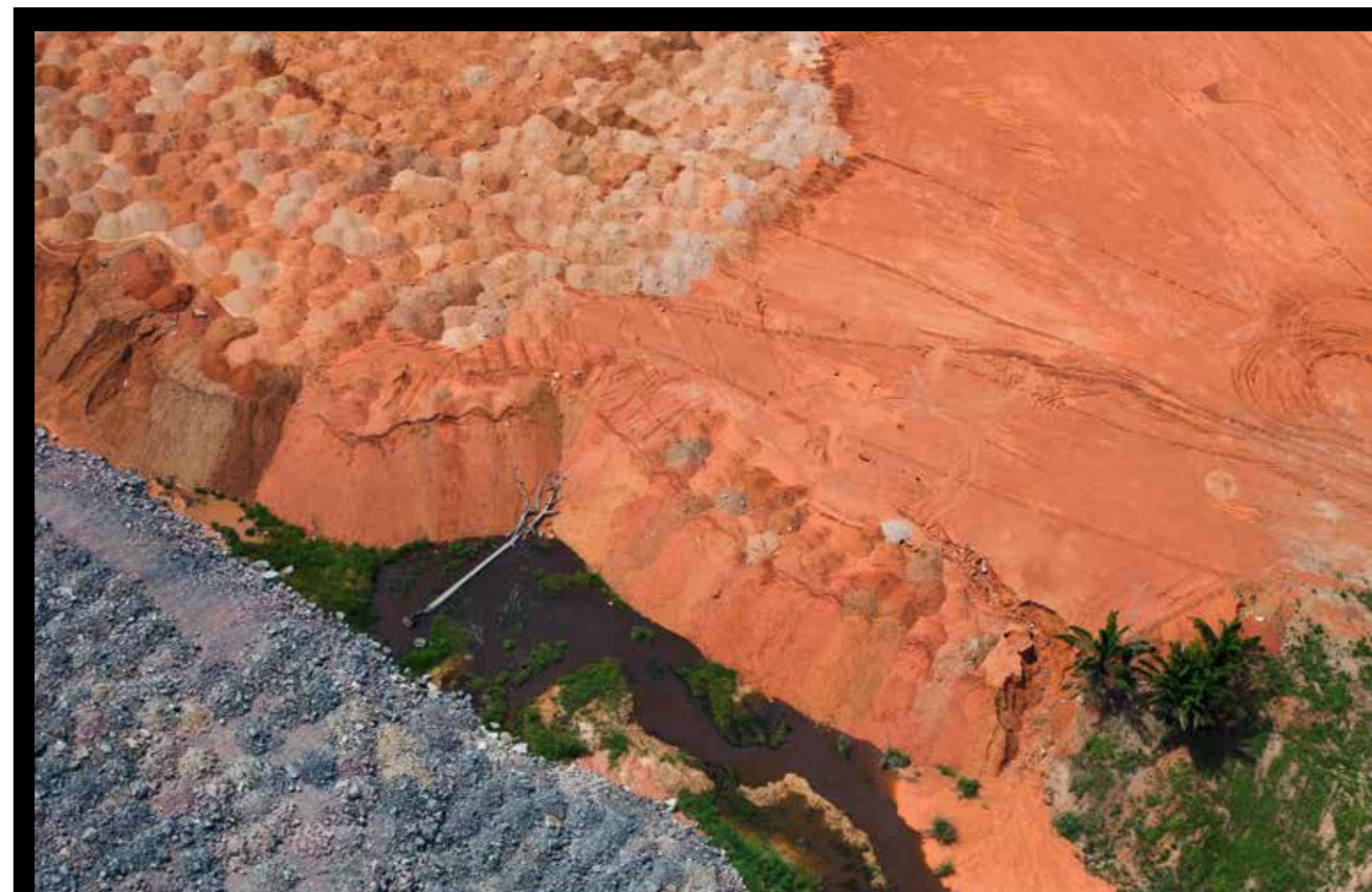
La icónica planta de energía hidroeléctrica de Itaipú en el Río Paraná, en la frontera entre Brasil y Paraguay, ilustra también este problema. En 1974, los costos directos del proyecto se estimaban en US\$ 2.900 millones, mientras que los costes reales

de construcción ascendieron a más del doble, a US\$ 6.200 millones para 1992, el fin del período en que se produjo la mayor parte de la inversión.¹⁵ Más recientemente, en 2006, el coste de la represa de Santo Antônio en el Río Madeira en el estado de Rondônia, se estimaba en R\$ 9.500 millones (US\$ 2.800 millones).¹⁶ Para 2015, la estimación se había más que duplicado a R\$ 19.900 millones (US\$ 6.000 millones).¹⁷ De igual manera, el coste estimado para la represa de Jirau, unos 100 km aguas arriba del mismo río, fue de R\$ 8.700 millones (US\$ 2.600 millones) en 2007¹⁸ pero había alcanzado los R\$ 16.600 millones (US\$ 5.000 millones) para 2015.¹⁹ Por otra parte, aunque la mayoría de los costes de la generación de energía hidroeléctrica a gran escala se producen durante la construcción de la planta hidroeléctrica en sí, las condiciones a menudo difíciles que se encuentran en las zonas remotas de la cuenca del Amazonas pueden contribuir significativamente al coste de la construcción de la infraestructura de transmisión, el cual no está incluido en las cifras anteriores.

En el caso de Belo Monte se han contratado dos líneas de transmisión (ambas de más de 2.000 km de largo) con un coste inicial estimado en alrededor de R\$ 12.000 millones (US\$ 3.600 millones).²⁰ Eletrobras, la compañía eléctrica estatal, y sus subsidiarias, se encuentran probablemente entre las compañías involucradas en el proyecto de SLT (véase la p. 45). Esto significa que

los contribuyentes brasileños pueden llegar a tener que pagar los sobrecostos del proyecto, dado que el dinero público es utilizado para financiar las empresas estatales.

El fenómeno del sobrecoste de las hidroeléctricas no afecta únicamente a la región amazónica: un estudio reciente sobre 245 grandes presas en todo el mundo concluye que tres cuartas partes de ellas sufrieron sobrecostos, con los costes reales siendo en promedio un 96% más altos que los estimados. El estudio atribuye esto a una combinación de exceso de optimismo y la falsificación de los datos deliberada por motivos políticos.²¹ En particular, el estudio descubre que los planificadores fallan a la hora de incluir un margen suficiente de costes para problemas geológicos imprevistos o grandes cambios inesperados en las tasas de cambio, la inflación y las tasas de interés. Enfatiza que mientras que los riesgos geológicos pueden ser anticipados, es difícil evitarlos, dado que “una investigación geológica exhaustiva para una presa grande puede costar tanto como un tercio del coste total”. Mientras tanto, el efecto de la inflación no anticipada se incrementa por el desfase del cronograma del proyecto, que el estudio considera que puede ser más probable en proyectos que implican muros de presa más largos (en el caso del proyecto de SLT, de 7,6 km).²²



Sitio de construcción del complejo de presas hidroeléctricas de Belo Monte, cerca de Altamira, estado de Pará. © Daniel Beltrá/Greenpeace

De acuerdo con el mismo estudio, los proyectos más grandes y con cronogramas de implementación más largos parecen ser más propensos a sobrecostos más grandes (“los proyectos más grandes conllevan riesgos incontrolables, los cuales aun cuando pueden ser anticipados no pueden cubrirse apropiadamente”), mientras que los proyectos en países como Brasil, con mayores tasas de inflación a largo plazo, también tienden a sufrir los excesos más grandes (incluso cuando se corrigen por la inflación). El estudio concluye que las formas de generación de energía de menor escala, que pueden implementarse “sin enormes retrasos de tiempo” y que son menos dependientes de las características específicas del emplazamiento, son preferibles.²³

EL CAMBIO CLIMÁTICO AMENAZA LA VIABILIDAD DE LA ENERGÍA HIDROELÉCTRICA

Uno de los errores que cometen los defensores de nuevos complejos hidroeléctricos en la Amazonia es asumir que el régimen climático seguirá siendo el mismo. Brasil ya ha experimentado un aumento en la frecuencia de las sequías²⁴ y ha sufrido un racionamiento eléctrico como consecuencia de la sequía en 2001, como se ha mencionado anteriormente. De hecho, se predice que el calentamiento global conducirá a patrones climáticos significativamente diferentes en la región, con temperaturas más elevadas que causen el derretimiento de la nieve y el hielo en los Andes, pero también se esperan menores precipitaciones, llevando a más graves y frecuentes eventos de descenso de caudal de agua en los grandes ríos.²⁵ Un estudio encargado por el Gobierno brasileño para estimar los impactos del cambio climático sobre la hidrología para 2040 predice reducciones drásticas en los caudales de los ríos en la región amazónica, incluyendo caídas de entre un 25% y un 55% en las proximidades de la represa de Belo Monte y de entre un 20% y un 30% en São Luiz do Tapajós.²⁶

Estos caudales reducidos harán poco probable que las nuevas presas alcancen la producción energética anual para las que han sido diseñadas. La variación estacional de los caudales y, por lo tanto, del potencial de generación, también estará sujeta a incrementos.²⁷ Estos factores a su vez significan que los beneficios estimados de los nuevos proyectos hidroeléctricos en el Amazonas son, en el mejor de los casos, especulativos, y en el peor, ficticios, ya que es poco probable que den nada parecido al retorno de inversión previsto, a pesar de la legislación aprobada en noviembre de 2015 en un intento de proteger a la industria de problemas vinculados a la sequía por medio de mayores precios al consumidor y un mecanismo de cobertura centralizada.²⁸

En todo caso, incluso si las previsiones de demanda energética nacional resultan ser correctas, en un país cuya seguridad energética ya se encuentra comprometida por la sobredependencia en la energía hidroeléctrica, parece imprudente gastar grandes sumas en incrementar esa dependencia aún más. Es la mismísima susceptibilidad de la energía hidroeléctrica a la sequía la que ha precipitado la crisis energética del país, en la medida en que existe. Lo que es más, también se espera que el descenso de los caudales y el incremento en la temperatura de los ríos comprometan el funcionamiento de centrales térmicas (incluyendo las de combustibles fósiles y nucleares) refrigeradas por agua,²⁹ haciéndolas inapropiadas para garantizar el futuro de la seguridad energética de Brasil.

LAS ALTERNATIVAS LIMPIAS

Todos los factores expuestos se combinan para enfatizar la conveniencia de cumplir con la verdadera necesidad que existe de nueva capacidad cambiando a fuentes renovables como la eólica, la solar y la biomasa y promoviendo la eficiencia energética. Como ejemplo de cómo un futuro alternativo de energía renovable podría sustituir los destructivos planes hidroeléctricos de Brasil, Greenpeace Brasil ha desarrollado escenarios de generación de electricidad para fuentes de energía renovable y menos dañinas darían la misma cantidad de energía a la red que el proyecto de SLT. Según los cálculos de Greenpeace, las mejores opciones alternativas implicarían la adopción de una mix energético formado por eólica, solar (fotovoltaica) y biomasa,³⁰ como se muestra en la siguiente tabla.³¹ Cualquiera de estas combinaciones sería factible, siempre y cuando el Gobierno permita un incremento del 50% en la capacidad total de los contratos licitados cada año para estas fuentes de energía renovable.

Los costes estimados para estos escenarios renovables son conservadores y no tienen en cuenta el hecho de que se espera que estas tecnologías disminuyan sus costes y aumenten su eficiencia.³² Por ejemplo, en el lapso de unos pocos años la energía eólica se ha convertido en una de las fuentes de energía más económicas en Brasil.³³

Además, de acuerdo con una reciente presentación ante la Agencia Nacional de Energía Eléctrica del país (ANEEL), la inversión en eficiencia energética tiene el potencial de reducir la demanda total de electricidad de Brasil en un 11% de la demanda de 2014, o 52,6 TWh, por año, en el muy corto plazo³⁴ – lo que equivale a casi la mitad del objetivo de ahorro energético mediante eficiencia del Gobierno para 2030 (106 TWh por año).³⁵



DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS ESCENARIOS DE ENERGÍA RENOVABLE PARA REEMPLAZAR EL PROYECTO HIDROELÉCTRICO DE SLT

Combinación de planta energética	Potencia media de salida garantizada (MW)	Período total de construcción (años)	Inversión (miles de millones de US\$)
Fotovoltaica + Eólica	4,425	8	15.12
Fotovoltaica + Eólica + Biomasa	4,093	7	13.54
Eólica + Biomasa	4,185	8	10.66

1. ANEEL (sin fecha a) y ANEEL (sin fecha b)
2. Amazonia (2014)
3. Prado et al (2016)
4. MME (2015): 40
5. Prado et al (2016)
6. EPE y MME (2015): 82, 85
7. Prado et al (2016)
8. Fearnside (2016b): 6
9. CNEC y Worley Parsons (2014a): vol. 13 parte 1: 12, 179
10. MME (2015): 9
11. CNEC y Worley Parsons (2014c): 324
12. Todas las cifras expresadas en US\$ fueron convertidas en base a la tasa cambiaria promedio para el año 2015, dado que este es el promedio de un año completo más reciente disponible. También utilizamos la misma tasa para las represas más antiguas para garantizar la consistencia.
13. Según el Programa de Aceleración del Crecimiento (PAC) del Gobierno Federal, las estimaciones de 2015 de los costos de inversión en Belo Monte, Jirau y Santo Antônio son en promedio un 84% más altas que las previstas inicialmente. Las estimaciones de inversión actuales se encuentran disponibles a través del PAC (2016) y las inversiones planeadas inicialmente se encuentran en las convocatorias a licitación de los proyectos, disponibles a través de la ANEEL (2015a).
14. Perreira (2013)
15. Figura de 1992 expresada en términos de 1974. Oxilia et al (2015)
16. ANEEL (2007): 3
17. Estimaciones al 31 de diciembre de 2015. Fuente: PAC (2016)
18. ANEEL (2008): 3
19. Estimaciones al 31 de diciembre de 2015. Fuente: PAC (2016)
20. ANEEL (2015b); ANEEL (2014) y Ministério do Orçamento, Planejamento, Orçamento e Gestão (2016)
21. Ansar et al (2014): 44, 45, 48
22. Ansar et al (2014): 51-55
23. Ansar et al (2014): 49, 53
24. Véase por ejemplo Marengo et al (2011)
25. Castello y Macedo (2015): 8
26. Angelo y Feitosa (2015)
27. Belt (2015)
28. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos (2015)
29. Vliet et al (2016)
30. La generación a partir de biomasa incluida en los diferentes escenarios implica bagazo de caña de azúcar (residuos) del sureste de Brasil. Sólo es necesaria una pequeña cantidad de biomasa: en el escenario donde la sustitución para SLT se completa dentro de siete años, la biomasa representa 900 MW de la potencia instalada. En el escenario donde la sustitución lleva ocho años, la biomasa representa 1.200 MW de la potencia instalada.
31. También se han desarrollado otros escenarios que implican diferentes niveles de contratos y combinaciones de fuentes. La tabla sólo muestra los escenarios óptimos para la sustitución del proyecto de SLT.
32. Greenpeace International et al (2015): 68-69
33. De acuerdo con los resultados de las licitaciones a los que se puede acceder en la Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). www.ccee.org.br
34. Aguiar (2015): 5
35. Governo Federal. Comitê Interministerial Sobre Mudança Do Clima (2007): 9, 52

LOS COSTOS HUMANOS Y AMBIENTALES DE LA

PRESA DE SÃO LUIZ DO TAPAJÓS

Mientras que la base económica del proyecto de SLT es extremadamente cuestionable, es evidente que la presa tendría impactos devastadores sobre la selva amazónica, la vida silvestre y la población. Además, las cacareadas credenciales de desarrollo 'verde' y neutro en carbono no resisten un análisis riguroso. Sin embargo, las amenazas que supone el proyecto han sido ocultadas a través de un proceso de EIA defectuoso.



IMPACTOS AMBIENTALES

Uno de los aspectos más preocupantes de los potenciales impactos del proyecto de SLT y otras presas del Amazonas sobre la biodiversidad es lo poco que se sabe de estos impactos. Como señalan los autores de un análisis independiente de la EIA de SLT (véase más adelante), el mayor conocimiento acerca de los efectos hidrológicos y sobre la biodiversidad de los esquemas de represas se basa en estudios en regiones templadas, mientras que la falta de información acerca de la distribución de especies potencialmente afectadas por estos proyectos y la escasa comprensión de sus necesidades ecológicas plantean dificultades adicionales.³

Sin embargo, se reconoce que las inmediaciones de los ríos amazónicos incluyen una variedad de hábitats con características únicas e irremplazables, que “juegan roles fundamentales en el paisaje y proporcionan servicios de ecosistemas que van mucho más allá de sus límites geográficos”.⁴ El cambio en la cobertura del suelo, la minería y el cambio climático global ya están degradando los ecosistemas de agua dulce a través de cambios en el ciclo hidrológico.⁵ Pero el represamiento puede alterar de forma irreversible estos hábitats y los circundantes, cambiando tanto sus comunidades vegetales como su fauna asociada.

Agua arriba de la presa, la inundación permanente o semi-permanente mata la vegetación terrestre,⁶ mientras los cambios hidrológicos tienden a favorecer a las especies acuáticas generalistas amenazando a las endémicas especialistas, reduciendo la biodiversidad del río.⁷ Agua abajo, las presas alteran el patrón estacional de inundaciones del cual dependen hábitat como el bosque aluvial para su existencia misma.⁸ Esto puede ser el tiro de gracia para estos bosques, que ya se espera que se vean severamente impactados por la reducción en las inundaciones como consecuencia del cambio climático, lo que favorecerá especies menos tolerantes a las inundaciones y aumentará la gravedad de los incendios forestales a los cuales los árboles del bosque aluvial están poco adaptados para sobrevivir.⁹ Las presas también interrumpen la sedimentación aguas abajo, proceso “que juega un papel fundamental en la creación y el mantenimiento de ecosistemas ribereños, principalmente en la formación de islas, que sirven de hábitat especial para numerosas especies de animales”. Estos efectos ecológicos pueden repercutir no sólo en el entorno inmediato, sino también en zonas situadas cientos de kilómetros tanto aguas abajo como aguas arriba de la presa, y pueden provocar extinciones locales, regionales o incluso globales.¹⁰

Un proceso de Evaluación de Impacto Ambiental deficiente

En 2015, Greenpeace encargó a un equipo de científicos la elaboración de un análisis crítico independiente del informe de EIA para el proyecto hidroeléctrico de SLT, informe que había sido elaborado por los consultores de CNEC Worley Parsons Engenharia S.A.¹ por encargo del Grupo de Estudos Tapajós, uno de los dos consorcios que actualmente se espera que participen de la licitación para el contrato de la presa. Este análisis reveló toda una serie de fallos y deficiencias en el proceso de EIA, incluyendo:

- omisión de información fundamental para la evaluación del impacto ambiental del proyecto
- inadecuado diseño de muestreo y metodología, resultando insuficientes para muestrear los grupos de organismos que se verán más afectados por la presa, y pobremente implementados por parte del consultor
- un análisis y tratamiento de datos inadecuado para casi todos los grupos
- falta de predicciones de los impactos esperados
- propuestas inadecuadas para mitigar y compensar los impactos sobre la fauna, la flora y las comunidades indígenas
- falta de contextualización regional de los resultados
- conclusiones que carecen de respaldo científico

En conjunto, estas carencias significan que la EIA no evaluó los efectos ambientales del proyecto. El análisis también descubrió que el informe de difusión pública de la EIA (conocido como IIA), en lugar de ser un documento equilibrado que podría ayudar a los accionistas y al público en general a formarse una opinión, era “una herramienta de marketing que no informaba de manera objetiva acerca de las consecuencias del proyecto, y minimizaba además los impactos previstos”.

Los autores del análisis recomiendan que “ambos documentos sean rechazados por el organismo que otorga la licencia, dado que no cumplen la función para el proceso de concesión de licencias de un proyecto de la magnitud técnica, política, económica, y ambiental como la del Proyecto Hidroeléctrico de São Luiz do Tapajós”. También recalcan “la necesidad de integrar los estudios de impacto ambiental previstos para otros proyectos de infraestructura previstos para la cuenca del Tapajós (centrales hidroeléctricas y vías fluviales industriales) como un aspecto fundamental en la evaluación de los efectos de cualquiera de estos proyectos sobre la biodiversidad”, a fin de tener en cuenta “los efectos acumulativos que no pueden evaluarse individualmente”. Un artículo publicado recientemente en la prestigiosa revista *Science*, afirma enérgicamente que este tipo de análisis y planificación a escala de cuenca no son sólo necesarios sino posibles técnicamente con los nuevos métodos analíticos, e insiste en que deberían ser exigidos por “las instituciones que permiten y financian el desarrollo hidroeléctrico”.²



Arriba: Hoacines en la selva tropical del Amazonas cerca del Río Tapajós, estado de Pará.
Abajo: Mono Tití y caimán enano de Cuvier en la cuenca del Río Tapajós, estado de Pará. © Valdemir Cunha/Greenpeace

En muchos casos, como ocurrió en Belo Monte (véanse p. 31-32), también se producirá una importante deforestación en la zona alrededor de la presa, tanto en el contexto de su construcción como a raíz de la afluencia de inmigrantes atraídos por este nuevo polo de desarrollo económico (véase “Deforestación indirecta”, p. 26).

En cuanto a los impactos específicos sobre la fauna, las grandes presas “impiden los desplazamientos que conectan a las diferentes poblaciones y permiten a las especies migratorias completar sus ciclos de vida”, siendo las infraestructuras construidas para el movimiento de los peces “infructuosos e incluso perjudiciales”. Además, el retraso y la atenuación de las inundaciones estacionales “reducen el acceso de los peces a los hábitat de las llanuras de inundación (incluyendo el ya mencionado bosque aluvial) que son zonas de cría y terrenos de alimentación esenciales”.¹¹ Se han vinculado muertes masivas de peces a variaciones repentinas en el nivel de los ríos (véase p. 25). Tortugas, caimanes, nutrias y delfines de río, todos ellos presentes en el Río Tapajós en las proximidades del sitio de la presa de SLT,¹² también poseen ciclos de vida dependientes del acceso a zonas forestales estacionalmente inundadas, que son además importantes áreas de alimentación y corredores migratorios para muchas especies terrestres y aves.¹³ Las presas también alteran las temperaturas de los ríos, con impactos potenciales sobre la reproducción y el desarrollo de peces y tortugas.¹⁴

El estudio llevado a cabo para la EIA de SLT descubrió una enorme variedad de especies en el entorno del proyecto, incluyendo 1.378 especies de plantas, alrededor de 600 aves, 325 peces, 109 anfibios, 95 mamíferos y 75 reptiles. Muchas de estas especies son endémicas a la región y/o están en peligro de extinción; también se descubrieron taxones nuevos para la ciencia, incluyendo posibles nuevas especies de primates y aves.¹⁵ Mu-





Aninga (pato aguja americano) en la selva amazónica, cuenca del Tapajós, estado de Pará. © Valdemir Cunha/Greenpeace

chas de estas especies registradas se encuentran en hábitat tales como los bosques aluviales y playas que se verían directamente afectados por la presa,¹⁶ que se espera que anegue 376 km² de selva.¹⁷ Sin embargo, de acuerdo con el análisis independiente de la EIA, tales hábitat fueron muestreados inadecuadamente.¹⁸

De hecho, la EIA muestra una gran cantidad de omisiones y deficiencias, muchas de ellas desoyendo los términos de referencia establecidos por el Instituto Brasileño del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (IBAMA). A pesar del elevado número de especies encontradas en el inventario (tanto terrestres como acuáticas) el análisis independiente consideró que no se había evaluado apropiadamente, debido a factores como “muestreo o metodologías inadecuadas, esfuerzos de muestreo insuficientes, y falta de especialistas capaces de identificar las especies correctamente”. Los consultores tomaron atajos en lugar de seguir la metodología de muestreo terrestre establecida en los términos de referencia. Hubo una falta completa de muestreo aguas abajo de la presa, a pesar del potencial de impactos tanto directos como indirectos allí. También fue insuficiente el muestreo de los hábitat cercanos a la orilla del río, mientras que los datos obtenidos de los transectos a lo largo del gradiente de inundación (por ejemplo, de parcelas a elevaciones diferentes) fueron agrupados para su análisis, por lo que es imposible determinar qué especies serán directamente afectadas por el embalse. El informe de la EIA no define qué especies habitan exclusivamente en los hábitat del margen del río o son susceptibles a ser afectados de manera directa por la presa (en contradicción

nuevamente con los términos de referencia), y brinda poca información cuantitativa acerca de la fauna presente a lo largo del río. La evaluación del número de especies amenazadas presentes no utiliza el listado más actualizado de especies en peligro de extinción del Ministerio de Medio Ambiente (MMA), y no existe un análisis de los riesgos para las especies no descritas previamente que se encontraron. Como resultado de todas estas omisiones y deficiencias, la información proporcionada en el informe de la EIA no permite medir los impactos ambientales de la represa. En definitiva, el estudio sirve más como un inventario biológico en lugar analizar el impacto ambiental y ser “capaz de establecer las medidas de mitigación”.¹⁹

En sí mismas, las medidas de mitigación propuestas también fueron consideradas insuficientes por el análisis independiente, dado el enfoque “genérico y superficial” del monitoreo y también debido a la propuesta para la reubicación de fauna, que equivale a “ahuyentar a los animales para que puedan trasladarse a otras áreas, que ya están saturadas por poblaciones existentes”. Además, el análisis independiente reveló que “el proyecto de transformar el río en una vía fluvial industrial hace que prácticamente todas las medidas de mitigación de esta instalación hidroeléctrica en particular, sean impracticables”, enfatizando nuevamente lo inadecuado de un enfoque que trata a los proyectos individuales de forma aislada, ignorando los impactos acumulativos mucho más amplios de todos los complejos propuestos para la cuenca del Tapajós, que según el análisis “cambiará completa y definitivamente el paisaje de una de las regiones más biodiversas del mundo”.²⁰

Un aspecto particularmente alarmante de la interrupción de la corriente del río es la acumulación de altas concentraciones de metilmercurio, muy tóxico, producto de la utilización de mercurio por parte de la minería de oro artesanal. El metilmercurio es producido por bacterias anaeróbicas a partir del mercurio presente en el agua y se acumula a lo largo de la cadena alimentaria. Como resultado, los peces extraídos de las aguas afectadas pueden ser tóxicos, lo que representa una amenaza tanto para sus depredadores como para los seres humanos. Al interrumpir el flujo de agua río abajo, las presas facilitan la acumulación de mercurio, mientras que las condiciones anóxicas que a menudo se encuentran en los embalses promueven la producción de metilmercurio, aumentando así el riesgo de envenenamiento.²¹ A pesar de la importancia de este factor para los residentes ribereños, la evaluación del riesgo de la EIA es absolutamente inadecuada. Según la evaluación independiente, los datos fueron obtenidos mediante metodologías inconsistentes e inapropiadas y “no fueron evaluados en un contexto biogeoquímico y epidemiológico”, ni “fue integrado junto a otros componentes del entorno físico, esencial para el análisis de su impacto”. Además, al igual que con otros aspectos de la EIA, no hubo un intento de evaluar los efectos acumulativos de todas las presas planificadas para la cuenca del Tapajós.²²

Finalmente, el análisis independiente de la EIA prueba que la IIA (el informe resumido de la EIA destinado a comunicar sus conclusiones a los responsables de la toma de decisiones, accionistas y al público en general) “es extremadamente tendencioso, y resume en tan sólo unas líneas, los resultados presentados en varios volúmenes... ocultando información fundamental a los responsables políticos, como por ejemplo la presencia de especies endémicas, amenazadas y restringidas a las extensiones del Río Tapajós que se verán gravemente impactadas por el proyecto”. Un ejemplo particularmente chocante es la afirmación del IIA de que entre los reptiles y anfibios registrados, sólo una especie es vulnerable a la extinción, omitiendo mencionar que hasta 16 especies nuevas para la ciencia han sido descubiertas, y que cualquiera o todas ellas podrían existir sólo dentro del área del proyecto. Del mismo modo, el IIA sostiene que la zona es de poca importancia para la reproducción de tortugas, a pesar de la admisión de la EIA de que el período de muestreo no cubrió la temporada reproductiva de la regionalmente amenazada tracajá (*Podocnemis unifilis*), la especie de tortuga más abundante en el área.²³

Los impactos del aumento de la minería



Emplazamiento minero cerca del Río Tapajós, estado de Pará. © Daniel Beltrá/Greenpeace

La minería es relevante para el análisis de las propuestas hidroeléctricas en la cuenca del Tapajós en dos aspectos. Primero, es una de las principales amenazas existentes para los ríos y la selva tropical, y como tal, es un sólido argumento en contra del desarrollo de estas infraestructuras en el área. Segundo, las amenazas planteadas por la minería en realidad están siendo amplificadas por los proyectos de presas. Las operaciones mineras de oro a pequeña escala, ilegales, ya constituyen una de las principales fuentes de degradación ambiental en la cuenca del Tapajós. La contaminación del agua debido a la utilización de sustancias tóxicas tales como el mercurio y el cianuro para recuperar el oro del mineral es un problema reconocido (que las presas amenazan con aumentar). Además, el uso de maquinaria como retroexcavadoras para potenciar la productividad está aumentando el impacto sobre la selva, mientras que el número de embarcaciones utilizadas para

buscar oro en el lecho del río también ha aumentado considerablemente desde que las áreas protegidas se vieron reducidas para eliminar un obstáculo legal a la construcción de las centrales hidroeléctricas de Jatobá y SLT. Mientras tanto, junto con la minería ilegal a pequeña escala, la construcción de las represas y el asfaltado de la carretera BR-163 están incitando a las empresas mineras ya establecidas a interesarse en la región, a pesar de distribución irregular y dispersa de los yacimientos de oro en la zona. El procedimiento de licenciamiento ambiental ya está en marcha para un proyecto en la localidad cercana de Itaituba. Mientras que la minería aurífera puede seguir expandiéndose y sus impactos ambientales pueden aumentar, la amenaza mayor de una minería a escala industrial en la región puede provenir de otra parte. Se ha tenido conocimiento de que la empresa Anglo American, una de las 10 empresas mineras más grandes del mundo, ha estado investigando un yacimiento de cobre en un área que cubre más de la mitad del protegido Parque Nacional Jamaxim, río arriba de donde se proyecta la presa de SLT. Se ha denunciado que la empresa comenzó la exploración sin la autorización correspondiente, mientras que en 2014 se reportó que la agencia del MMA, ICMBio, estaba considerando reducir el área protegida de selva en al menos 200.000 hectáreas.²⁴



Arriba: Selva tropical del Amazonas, cerca del Río Tapajós, estado de Pará.
© Valdemir Cunha/Greenpeace
Abajo: Mujeres Mundurukú en la Asamblea General, estado de Pará.
© Fábio Nascimento/ Greenpeace

IMPACTOS SOCIALES

Gran parte del espacio afectado por la presa de SLT se encuentra dentro del territorio del pueblo Mundurukú, y la presa inundará alrededor del 7% de su tierra Sawré Muybu, incluyendo varios de sus sitios sagrados. Y esto a pesar del derecho inalienable a sus territorios tradicionales y a sus persistentes esfuerzos para la demarcación oficial de este territorio. Esfuerzos que han sido frustrados por el Gobierno (véase la p. 39). Al menos otras dos presas proyectadas río arriba de São Luiz do Tapajós, las de Jatobá y Chacorão, también inundarán extensas áreas del territorio Mundurukú, así como tierras pertenecientes a ribeirinhos, las comunidades tradicionales que viven a la orilla del río.²⁵

Aunque la Constitución Federal de 1988 prohíbe la expulsión de los grupos indígenas de sus tierras, excepto en caso de desastre o en interés de la soberanía nacional, el reporte de la EIA encargado por el Grupo de Estudios Tapajós ignora este aspecto, al tiempo que reproduce una ley que data de la época de la dictadura militar según la cual "el Gobierno federal puede intervenir en tierras indígenas para llevar a cabo obras públicas de interés para el desarrollo nacional". También se basa en un mapa utilizado hace una década, en un intento de apropiación corporativa de tierras, ya rechazado por la justicia. Este intento de utilizar cartografía no rigurosa pretende restar credibilidad a la demanda de las comunidades ribeirinhas sobre la propiedad de la tierra en zonas que van a ser inundadas.²⁶

Sin embargo, como se ha explicado previamente, se espera que el impacto directo de la inundación de la presa tenga efectos mucho mayores sobre la hidrología y la ecología del área cir-



Las víctimas de la presa de SLT: los Mundurukú y los ribeirinhos

Los Mundurukú son el grupo indígena más numeroso en la región en donde está prevista la presa hidroeléctrica de SLT, con una población estimada de 12.000 personas distribuidas en 128 aldeas. También habitan otros grupos indígenas en la zona, así como unos 2.500 habitantes ribereños tradicionales (ribeirinhos), junto con asentamientos y residentes urbanos más recientes.

La importancia del Río Tapajós y sus alrededores tanto para la población indígena como para los ribeirinhos ha sido declarada sucintamente en una presentación ante el Consejo de Derechos Humanos de la ONU por un grupo de ONG:

Los pueblos indígenas y los ribeirinhos dependen de ríos y cuencas saludables para su subsistencia, debido a su importancia para la pesca, los recursos extraíbles en los bosques aluviales, y poder beber, bañarse y transportarse. Los ríos están estrechamente vinculados a las identidades culturales de los pueblos indígenas, como lo demuestra la existencia de numerosos sitios sagrados.³⁴ Los ribeirinhos han vivido cerca del Tapajós y otros ríos de la Cuenca del Amazonas desde la segunda mitad del siglo XIX. Su medio de vida se basa en las actividades de pesca artesanal, la caza y la agricultura de subsistencia a pequeña escala. Por consiguiente, el río juega un papel fundamental en sus vidas, incluso como conexión con el resto del mundo.³⁵

Los Mundurukú han vivido en la zona durante siglos. A lo largo de ese tiempo han demostrado una extraordinaria resiliencia cultural que ha garantizado su supervivencia hasta la fecha, 248 años después del primer contacto con grupos no indígenas.³⁶ Conocidos por su espíritu guerrero, los Mundurukú han logrado durante generaciones proteger sus tierras de diversas amenazas, primero por la extracción de caucho, luego más recientemente por la tala y la minería. Ellos han estado resistiendo los planes del Gobierno de hacer presas en el Río Tapajós durante al menos 30 años, empezando con las presas de Teles Pires y Juruena.³⁷

cundante, y son éstos efectos los que suponen la amenaza más grande para los Mundurukú y los ribeirinhos, comprometiendo potencialmente su suministro de agua y sus principales fuentes de alimento: las llanuras de inundación y los propios ríos. Además de los efectos ecológicos ya señalados, con implicación para las poblaciones locales (como la interferencia en la migración de los peces, el secado de los bosques aluviales, la deforestación y el incremento del riesgo de envenenamiento por mercurio) la retención de sedimentos por parte de las grandes presas tiene el potencial de "impactar la agricultura, la pesca y los asentamientos humanos".²⁷ Los nutrientes transportados por las inundaciones estacionales de las llanuras aluviales del Amazonas (que pueden extenderse decenas de kilómetros desde la orilla del río) son clave para su alta productividad biológica, y es gracias a éstos que los alimentos y demás recursos de las zonas ribereñas pueden representar una gran proporción de los ingresos de las comunidades costeras.²⁸ La pérdida de tales aportes de nutrientes como resultado de la retención de sedimentos y la reducción de los pulsos de inundación pueden tener graves impactos sobre los medios de vida de los Pueblos Indígenas y los ribeirinhos. De hecho, los impactos de las represas del Amazonas sobre el rendimiento de la pesca pueden ir más allá del nivel local, teniendo "el potencial de amenazar el ingreso y la seguridad alimentaria regionales".²⁹ Además de los impactos de la presa en sí, la deforestación de zonas ribereñas reduce la filtración del agua que fluye de la tierra hacia el río, lo que conduce a una menor calidad del agua río abajo.³⁰

De acuerdo con una presentación de un grupo de ONG al Consejo de Derechos Humanos de la ONU, los complejos hidroeléctricos aguas arriba del proyecto de SLT, en los ríos Teles Pires y Juruena, "ya han demostrado consecuencias devastadoras para los pueblos indígenas y otros grupos tradicionales, particularmente con respecto a la pesca, la vivienda, la calidad

del agua, los bosques aluviales y los sitios culturales sagrados". Se dice que las inundaciones repentinas y los períodos de sequía han causado la muerte de toneladas de peces, mientras que la turbidez del agua hace imposible que las personas pesquen con arco y flecha como están acostumbrados a hacer. Las aldeas cerca de las presas también están sufriendo problemas de salud aparentemente debidos al agua contaminada.³¹ También se han reportado muertes masivas de peces y problemas de salud potencialmente vinculados a la calidad del agua en el entorno de la presa de Belo Monte (véase la p. 31).

Sin embargo, el análisis independiente de la EIA para el proyecto de SLT "presume que el río y sus recursos, como los peces, permanecerán esencialmente inalterados, y que las tasas de deforestación caerán, indicando que las comunidades indígenas y tradicionales no tienen motivo para preocuparse por sus medios de subsistencia".³²

Dado que sus tierras serían anegadas o deforestadas, o se vuelven demasiado improductivas para ser habitadas, lo más probable es que las poblaciones desplazadas de las áreas ribereñas se muevan hacia la ciudad vecina de Itaituba, que probablemente también recibirá una afluencia de migrantes asociados directa o indirectamente al proyecto hidroeléctrico. Como ha demostrado la experiencia de Belo Monte (véanse las p. 33-34), semejantes movimientos de personas, cuando no están previstos y no se está preparado para esta avalancha, tienen el potencial de desbordar la infraestructura de los pueblos en cuestión y se convierten en problemas graves sobre el tejido social, además de condenar a los recién llegados (tanto los migrantes económicos como los desplazados por la presa) a un futuro precario. Sin embargo, el análisis independiente de la EIA descubrió que "los impactos sociales esperados y comunes a los grandes proyectos de infraestructuras, como la prostitución, las drogas, el alcohol y el crimen, no han sido abordados de la forma en que merecen".³³



Fruto del achiote, selva tropical del Amazonas, estado de Pará. © Valdemir Cunha/Greenpeace

DEFORESTACIÓN INDIRECTA

Además de los impactos ambientales y sociales que tienen las presas hidroeléctricas sobre los ríos y sus hábitat circundantes, también dan lugar a la deforestación en zonas no directamente afectadas por la presa y su embalse. Estas zonas comprenden las nuevas rutas de acceso a la presa, la migración de trabajadores al entorno y la infraestructura necesaria para acomodarlos.³⁸

Otros impulsores indirectos de la deforestación incluyen el aumento de la demanda local de alimentos y el creciente valor de la tierra como resultado de la perspectiva de inversión en el área.³⁹ Un estudio reciente sobre la vulnerabilidad a la deforestación de la cuenca del Tapajós en general concluye que los impactos de los factores existentes de deforestación en la región, tales como el cultivo de soja o el asfaltado de la ruta BR-163 que la atraviesa, “probablemente se agraven a causa de la especulación del suelo, la inmigración, y el mayor costo de los bienes y servicios resultantes de la expectativa del desarrollo futuro de la energía hidroeléctrica en la región”. El estudio también señala el riesgo de que los proyectos hidroeléctricos puedan “dar lugar a la reducción, desvalorización o descatalogación de las áreas protegidas existentes”, provocando una mayor deforestación.⁴⁰

Con los 43 proyectos hidroeléctricos planificados y en construcción en la cuenca del Tapajós, tanto entre grandes como medianos, el estudio también predice que estos proyectos y su infraestructura asociada, así como las carreteras, podrían causar un incremento sobre la deforestación estimada del 40% (9.500 km²) en los municipios de la cuenca entre 2014 y 2030, ascendiendo a un total de 32.068 km² afectados, incluso si se mantienen todas

las áreas protegidas. Por otro lado, el estudio anticipa que las áreas actualmente menos degradadas en el centro y norte de la cuenca, que contienen gran parte del territorio indígena y zonas protegidas, probablemente se vean desproporcionadamente afectadas por los impactos de la deforestación indirecta de los proyectos hidroeléctricos. Una de las dos áreas que identifica como más vulnerables es “el territorio no registrado al norte de Itaituba, que es susceptible a la deforestación como consecuencia de la especulación del suelo y la apropiación de tierras inducida por la construcción de la planta de São Luiz do Tapajós”.⁴¹ De hecho, se ha estimado que la presa de SLT puede producir una deforestación indirecta sobre 2.235 km² además del área que sería inundada.⁴²

EL IMPACTO CLIMÁTICO

Los defensores de los complejos hidroeléctricos a menudo los presentan como una fuente de energía verde mediante el argumento de que son casi neutros en carbono. Pero la realidad es otra. Cuando un embalse es inundado por primera vez, la vegetación anegada y el suelo comienzan a descomponerse y degradarse, desprendiendo gases de efecto invernadero (GEIs). No sólo dióxido de carbono, sino también metano, que es mucho más potente. Las emisiones de GEIs en los embalses tropicales son considerablemente más elevadas que las de embalses en regiones templadas y boreales, donde se encuentran la mayoría de las presas existentes. Una autoridad científica considera que se han minimizado los riesgos de las emisiones de estos gases en los proyectos hidroeléctricos en los trópicos.⁴³

Las legislación ambiental brasileña exige que la mayor parte de la selva sea retirada del área del embalse antes de que sea inundado; los restos que quedan se seguirán descomponiendo, por supuesto, pero desprenderán menos metano, que se produce sólo en ausencia de oxígeno. Sin embargo, en la presa de Belo Monte, la tala y retirada de la madera no se llevó a cabo como debía, y el IBAMA inicialmente negó la licencia final de la represa a Norte Energia por el incumplimiento de esta obligación.⁴⁴ En el caso de otras presas recientemente construidas como Santo Antônio y Teles Pires, se ha reportado que sólo la madera más valiosa fue talada y retirada y que el resto de la vegetación quedó en el sitio.⁴⁵ Pero incluso con este incumplimiento de la legislación, la tala incorrecta y el posterior rebrote de la vegetación previo a la inundación significan que algo de vegetación seguirá siendo anegado, como lo señala un estudio reciente que estima las emisiones de GEI de los futuros proyectos hidroeléctricos del Amazonas. Además, estima que aun en ausencia de desmonte de la selva, es la descomposición del suelo la que emite la mayor parte de los GEIs: unas tres cuartas partes del metano y casi cuatro quintas partes del dióxido de carbono.⁴⁶ Para prevenir estas emisiones sería necesario retirar todo el suelo del área del embalse,⁴⁷ algo que, como es de suponer, ninguna autoridad ha exigido jamás.

Sobre estos datos, el mismo estudio concluye que “estas emisiones podrían ser más elevadas que las estimadas y que, bajo condiciones específicas, podrían incluso compararse con aquellas emisiones de las centrales que utilizan combustibles fósiles”. A continuación, destaca que “la mayoría de las simulaciones de embalses resultaron en factores de emisión menores⁴⁸ en comparación con los de las centrales térmicas, pero superiores en comparación con los de los proyectos solares o eólicos”.⁴⁹ Esta conclusión parece prudente al lado de una reseña de 2012 que reveló que las presas tropicales tenían factores de emisión que iban desde un poco más que el máximo para el carbón, la fuente de energía térmica de mayores emisiones, a dos veces y medio este nivel.⁵⁰

Si bien el estudio que estima las emisiones futuras del Amazonas no predice que SLT vaya a estar entre las presas con mayores emisiones, su factor de emisión calcula que serán del orden de la mitad de la generación por gas natural, mucho más elevado que aquellos de la energía solar o eólica, al medirse sobre un plazo de 20 años.⁵¹ Los factores de emisión de las presas son más altos durante este plazo que sobre una escala de tiempo de 100 años debido al gran pico en las emisiones durante los primeros años tras el llenado del embalse y porque el metano, a pesar de ser un GEI mucho más poderoso, permanece en la atmósfera por un tiempo mucho más corto que el dióxido de carbono. El horizonte de 20 años es sin duda más relevante que el de los 100 años dado que la reducción en las emisiones durante las próximas dos décadas es clave para los esfuerzos mundiales para prevenir el calentamiento global superior a los 2 °C.⁵²



Producción de harina de mandioca en el pueblo Sawré Muybu, estado de Pará. © Valdemir Cunha/Greenpeace

1. Naka et al (2015a)
2. Winemiller et al (2016)
3. Naka et al (2015a): 5
4. Naka et al (2015a): 5
5. Castello y Macedo (2015): 1-2
6. Naka et al (2015a): 5
7. Castello y Macedo (2015): 10
8. Naka et al (2015a): 5
9. Castello and Macedo (2015): 9
10. Naka et al (2015a): 5
11. Winemiller et al (2016)
12. CNEC y Worley Parsons (2014a) Vol. 13 parte 1: 131-132 y parte 2: 15-18
13. Castello y Macedo (2015): 4
14. Castello y Macedo (2015): 5,9
15. Naka et al (2015a): 6
16. Naka et al (2015a): 6
17. Naka et al (2015b): 10
18. Naka et al (2015a): 6
19. Naka et al (2015a): 8-10
20. Naka et al (2015a): 10-11
21. Castello y Macedo (2015): 7-8
22. Naka et al (2015a): 7
23. Naka et al (2015a): 12-13
24. Barros (2014)
25. France Libertés et al (2015b): 6
26. Naka et al (2015a): 7
27. Winemiller et al (2016)
28. Castello y Macedo (2015): 3-5
29. Castello y Macedo (2015): 10
30. Castello y Macedo (2015): 9
31. France Libertés et al (2015b): 4, 8-9
32. Naka et al (2015a): 7
33. Naka et al (2015a): 7
34. France Libertés et al (2015b): 3
35. Morim (2014)
36. Instituto Socioambiental (2003) MPF (2015a)
37. Mundurukú, J S (2014)
38. Alencar et al (2015): 51
39. de Sousa Júnior (2014): 149
40. Alencar et al (2015): 50-54
41. Alencar et al (2015): 55
42. de Sousa Júnior (2014): 159
43. Fearnside (2016a): 1-2
44. Diniz (2015)
45. Locatelli (2015)
46. de Faria et al (2015): 2, 6
47. Locatelli (2015)
48. El factor de emisiones representa las emisiones por unidad de energía generada, medida en términos de dióxido de carbono equivalente, es decir, teniendo en cuenta el mucho mayor potencial de calentamiento global del metano.
49. Steinhurst et al (2012) citado en Fearnside (2015): 226
50. Steinhurst et al (2012) citado en Fearnside (2015): 226
51. de Faria et al (2015): 8, 10
52. Fearnside (2016a): 1-2



BELO MONTE

LOS MITOS Y LA REALIDAD DE LA ENERGÍA
HIDROELÉCTRICA DEL AMAZONAS



LOCALIZACIÓN DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO DE BELO MONTE EN EL RÍO XINGU, LA CIUDAD DE ALTAMIRA Y EL TERRITORIO INDÍGENA CACHOEIRA SECA EN EL ESTADO DE PARÁ

Presa Belo Monte

LAS PROMESAS DE BELO MONTE

En 2011, ante los desafíos legales y la oposición por parte de las comunidades amenazadas, el Gobierno brasileño dio el visto bueno para el masivo complejo de represas hidroeléctricas de Belo Monte en el Río Xingu, el afluente principal más oriental del Amazonas, a ubicarse en un área que contiene 13 territorios indígenas.¹ El proyecto está siendo construido por un consorcio, Norte Energía, que incluye a Eletrobras y su subsidiaria Eletro-norte (ambas también involucradas en el proyecto de SLT),² y supuestamente estará plenamente operativo para 2019.³

Aunque el proyecto está destinado a ser la tercer mayor central hidroeléctrica del mundo en términos de capacidad de generación instalada, el plan originalmente propuesto para la cuenca del Río Xingu era mucho más grande, incluyendo siete presas que hubieran inundado 18.000 km².⁴ Tras la oposición de los Pueblos Indígenas y sus simpatizantes, éste fue reemplazado por el proyecto actual, que implica dos presas y dos embalses unidos por un gran canal, el cual desviaré un tramo de 100 km del río que se conoce como Big Bend, dejándolo prácticamente seco. Aunque el complejo tendrá una capacidad instalada de más de 11.000 MW, en la práctica se espera que genere 4.500 MW en promedio.⁵ Sin embargo, en 2008, el presidente de Eletronorte reconoció en una entrevista que la producción durante la tempo-

rada de estiaje (hasta la mitad del año) sería potencialmente de apenas unos 800 a 1.000 MW.⁶

Aunque la construcción del complejo estaba casi completa, en 2015 tanto la fiscalía pública brasileña (Ministério Público Federal, MPF) como el organismo gubernamental brasileño responsable de los asuntos de los Pueblos Indígenas, la Fundación Nacional del Indio (FUNAI), desaconsejaron que se otorgara la licencia de funcionamiento, dado que Norte Energía aún debía cumplir con muchas de las condiciones de licenciamiento destinadas a mitigar los impactos sociales y ambientales adversos. A petición del MPF, en junio de 2015 se llevó a cabo una misión de constatación interministerial y se hicieron 55 observaciones específicas relativas a la falta de implementación de medidas de mitigación para la protección contra impactos negativos sobre los derechos humanos. Sin embargo, a pesar de las preocupaciones expresadas, el IBAMA otorgó la licencia de funcionamiento el 24 de noviembre de 2015.⁷

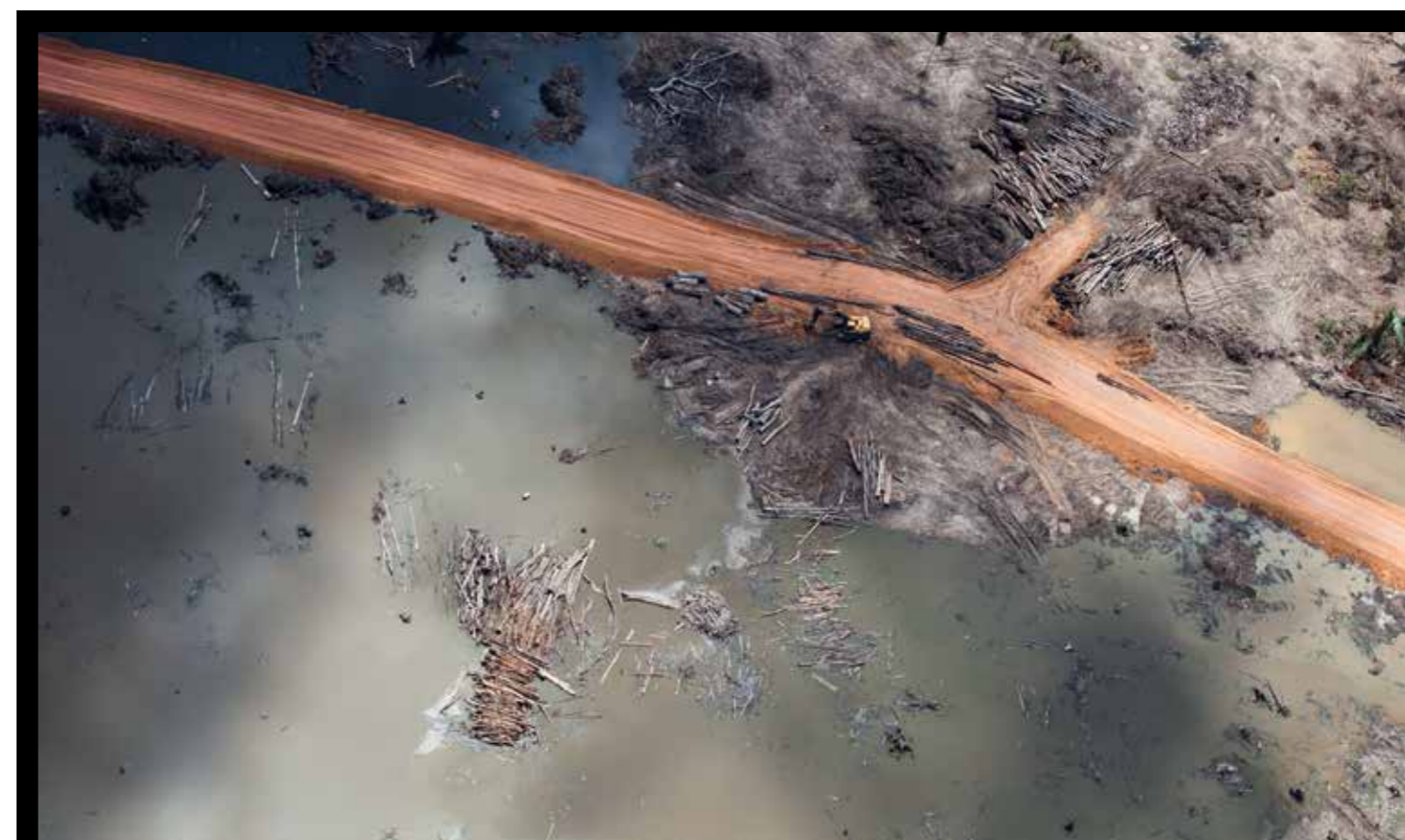
IMPACTOS AMBIENTALES

De acuerdo con un análisis independiente de la EIA del proyecto publicado en 2009, la severa reducción del caudal de los ríos diezmará las poblaciones de peces e impedirá la migración de los mismos.⁸ Entre las casi 450 especies de peces presentes en la cuenca del Río Xingu, al menos 44 son consideradas endémicas, un tercio de las cuales están directamente amenazadas de extinción por la construcción de la represa.⁹ Además, se espera que la reducción del caudal del río impacte en las zonas de reproducción de tortugas amenazadas, aguas abajo. También se espera que las especies terrestres, incluyendo primates en peligro de extinción, se vean seriamente afectadas.¹⁰

Una investigación llevada a cabo por el periódico O Estado de São Paulo entre el 24 de noviembre de 2015 (cuando el embalse comenzó a llenarse) y el 18 de febrero de 2016, descubrió más de 16 toneladas de peces muertos en Vitória do Xingu, en la región de Altamira, uno de los municipios que se espera que esté entre los más afectados por el complejo. Norte Energía había ocultado los peces en una zona de relleno dentro de su sitio de construcción, por lo que resultó multada por R\$ 8 millones (aproximadamente US\$ 2,4 millones) por el IBAMA. El organismo también anunció que llevaría adelante una nueva evaluación de las posibles violaciones ambientales.¹¹

Existen evidencias de que el complejo de presas de Belo

Monte ya está provocando deforestación ilegal.¹² Según el plan básico ambiental del proyecto,¹³ se suponía que la madera retirada del lugar debía ser utilizada en el emplazamiento, pero esto no ha ocurrido. La madera talada se ha dejado pudrir y para fines de 2012 unos 17.000 m³ de madera habían sido comprados por proveedores externos. Es sabido que gran parte de la madera vendida en la región proviene de la tala ilegal. Las tasas de tala dentro de áreas protegidas en las proximidades del proyecto se han disparado.¹⁴ Una vez que los contratos de construcción en el Amazonas finalizan, los obreros desempleados se unirán a menudo a otros migrantes y recurrirán a actividades de explotación, como la deforestación ilegal.¹⁵ Un informe de 2015 de la FUNAI afirma que “desde 2010, la presión de los nuevos colonos y la competencia por los recursos naturales en el entorno del Territorio Indígena de Cachoeira Seca (perteneciente al pueblo Arará y situado unos 200 km al suroeste del complejo de presas de Belo Monte – véase el mapa en la p. 30) se ha intensificado debido al crecimiento demográfico en la región de Altamira, tras la construcción de Belo Monte”, mientras que el fiscal de Altamira considera que Cachoeira Seca se ha convertido en “un centro para la extracción ilegal de madera”.¹⁶ A los pocos meses de la aparición del mencionado informe de la FUNAI, Greenpeace denunció la tala ilegal en Cachoeira Seca.¹⁷ Los hallazgos de



Vista aérea de las obras de construcción del complejo hidroeléctrico de Belo Monte, estado de Pará. © Daniel Beltrá/Greenpeace

Greenpeace fueron confirmados por un operativo de vigilancia del IBAMA en 2015, que condujo a la confiscación de camiones, tractores y madera cortada que estaba lista para ser transportada a los aserraderos de la región en general (Santarém y Uruará).¹⁸

Mientras tanto, debido a un desacuerdo entre Norte Energía y la compañía de agua en la ciudad vecina de Altamira sobre la responsabilidad del alcantarillado, las casas de la ciudad no han sido conectadas al sistema de alcantarillado que se requería que el consorcio construyera como parte de su acuerdo de licencia, y en consecuencia las aguas residuales sin tratar se han continuado vertiendo directamente en el río.¹⁹

El complejo de Belo Monte también tendrá un importante impacto secundario en facilitar la expansión de las operaciones mineras regionales de bauxita, níquel, cobre y oro. Por ejemplo, ha sido otorgada a una empresa canadiense una enorme concesión de 1.305 km² para minería aurífera²⁰ en el lecho del Big Bend, que quedará expuesto por el desvío del flujo del río.²¹ La

empresa Belo Sun Mining Corporation planea explotar la mayor mina de oro a cielo abierto del país a 16 km de la planta hidroeléctrica para aprovechar su suministro de energía barata.²² La operación minera industrial requerirá la remoción de toneladas de tierra y roca con arsénico. Pueden liberarse en el medio ambiente hasta 7 kg de arsénico altamente tóxicos por gramo de oro extraído. La filtración de arsénico en el río podría tener consecuencias fatales para las comunidades indígenas Yudja y Arará, como lo ha demostrado el ejemplo de la minería de oro en el estado de Minas Gerais.²³ Además de graves impactos sobre la salud en las comunidades y especies locales como resultado de la contaminación de los ríos con metales pesados, la minería tiende a tener impactos ambientales sobre los ecosistemas forestales, a través de actividades tales como la tala de árboles y la construcción de carreteras, que aumenta la fragmentación de hábitat y un mayor acceso a zonas vírgenes.²⁴



Obras de construcción del complejo hidroeléctrico de Belo Monte, estado de Pará. © Carol Quintanilha/Greenpeace



Juarez Saw, cacique Mundurukú de la aldea Sawré Muybu, observa desde el aire las obras del complejo hidroeléctrico de Belo Monte. © Fábio Nascimento/Greenpeace

IMPACTOS SOCIALES

Se estima que el complejo hidroeléctrico de Belo Monte inunde una superficie superior a los 500 km² (el embalse) y afecte otros 1.000 km² de forma directa (el sitio de construcción).²⁵ También desplazará entre 20.000 y 40.000 personas de sus hogares, además de poner en riesgo el modo de vida de miles de personas más, incluyendo comunidades de ribeirinhos, población urbana y unos 800 indígenas,²⁶ a pesar de las garantías del presidente de la Empresa estatal de Pesquisa Energética (EPE) de que los Pueblos Indígenas no serán afectados.²⁷ Según el análisis de la EIA de 2009, los Pueblos Indígenas que viven a lo largo del Big Bend, además de ver comprometida la riqueza pesquera de la que dependen, ya no serán capaces de viajar por barco a Altamira para vender sus productos o comprar artículos de primera necesidad. Y las comunidades que viven río arriba de la presa superior no tendrán acceso a las especies de peces migratorios. La reducción del nivel freático destruirá la agricultura en la región, afectará a la calidad del agua y probablemente acabe con las selvas tropicales de la zona, mientras que las aguas estancadas dejadas atrás por la disminución del caudal del río serán el caldo de cultivo perfecto para los mosquitos portadores de malaria y enfermedades transmitidas por el agua.²⁸ Estas últimas predicciones pueden confirmarse con la evidencia de que en el

primer año después de que comenzaran las obras en el complejo en 2011, la cantidad de niños indígenas con insuficiencia de peso aumentó un 53%, mientras que entre 2011 y 2013 los casos de parasitosis intestinal aumentaron un 244%.²⁹

Además de aquellos desplazados por el complejo, se ha predicho que la ciudad de Altamira atraerá hasta 100.000 nuevos habitantes, que competirán con un mercado laboral de trabajos mal remunerados. Se espera la creación de, como mucho, 40.000 empleos durante la construcción del complejo, siendo sólo 2.000 de estos empleos estables al terminar las obras.³⁰ Se espera que la mayoría de los inmigrantes sin trabajo se trasladen a zonas circundante para ganarse la vida, generando mayor presión sobre la selva, la vida silvestre y las comunidades indígenas.³¹ Entre 2011 y 2014, la población de Altamira ya había aumentado en cerca de 50.000 habitantes, un incremento del 50%.³² Desde entonces ha crecido desde 100.000 a 140.000 habitantes,³³ desbordando los servicios de salud y educativos, mal preparados para la afluencia repentina.³⁴ El consumo de cocaína se ha disparado y los crímenes violentos, la prostitución y la trata de personas se han incrementado.³⁵ El proceso de reubicación de las poblaciones desplazadas ha sido caótico, con los ribeirinhos siendo asignados a zonas urbanas y por lo tanto viéndose forzados a abandonar su

modo de vida, y una falta de asesoramiento resultante en muchas familias rechazando el reasentamiento a cambio de una compensación económica insuficiente para comprar un nuevo hogar.³⁶ Las nuevas casas prometidas por Norte Energía y el Gobierno a las familias reubicadas han resultado ser de baja calidad y no contemplan las necesidades de vivienda específicas para familias de diferentes tamaños.³⁷

Éstas y otras deficiencias, como la utilización de un container (inadecuado para el clima local) como escuela por parte de Norte Energía en respuesta a su obligación de construir una escuela en Altamira como condicionante de su licencia, fueron confirmadas en 2015 por una misión a la región del Grupo de Trabajo de la ONU sobre Empresas y Derechos Humanos.³⁸ Entretanto, se han tramitado ante los tribunales cerca de 700 acciones legales contra Norte Energía por parte de pequeños agricultores que han perdido sus tierras.³⁹ Las violaciones de derechos humanos asociadas al complejo de Belo Monte han sido tan graves que un portavoz del MPF se refirió a ellas como “un ataque contra la Constitución de Brasil”.⁴⁰ La consulta a los pueblos indígenas ha sido duramente criticada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT),⁴¹ la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH)⁴² y la Relatora Especial de la ONU sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas⁴³ como inadecuada y en violación de los acuerdos internacionales.⁴⁴

SOBRECOSTES

El Gobierno estimó inicialmente el coste del complejo de Belo Monte en R\$ 16.000 millones (US\$ 4.800 millones), pero al momento de la licitación del proyecto esta estimación ya había ascendido a R\$ 19.000 millones (US\$ 5.700 millones). El coste actual es cercano a R\$ 30.000 millones (US\$ 9.000 millones).⁴⁵ Las incertidumbres acerca del coste final y la capacidad real de generación han generado desconfianza en los inversores privados. El complejo ha terminado siendo financiado en gran medida por el Gobierno brasileño utilizando los fondos públicos de pensiones.⁴⁶

UNA LECCIÓN DEMASIADO IMPORTANTE PARA SER IGNORADA

En definitiva, sería difícil imaginar una peor publicidad para la viabilidad y la sostenibilidad de los proyectos hidroeléctricos amazónicos que el complejo de Belo Monte. Si es demasiado tarde para que el Gobierno se eche atrás con Belo Monte, es sin embargo vital que aprenda la lección de este desastroso proyecto y detenga sus planes para la cuenca del Tapajós.

1. Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos de la ONU (2015)
2. International Rivers (2012)
3. Kleiber y Russau (2014): 10
4. Instituto Socioambiental (sin fecha)
5. International Rivers (2012)
6. MPF (2009): 2
7. Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos de la ONU (2015)
8. International Rivers (2012)
9. Lees et al (2016): 459 citando datos inéditos e Isaac (2008)
10. International Rivers (2012)
11. D24am (2016)
12. Globo (2015a)
13. Después de obtener el permiso inicial (licença previa), se le exige a las empresas constructoras de presas la presentación de un plan básico ambiental (PBA). Su propósito es: (i) determinar programas específicos para prevenir y controlar impactos sociales y ambientales, (ii) definir las acciones específicas y sus costos asociados, cronogramas, y responsabilidades para cada programa, y (iii) establecer la base para la formulación de un Sistema de Gestión Ambiental. Véase IBAMA (sin fecha)
14. Instituto Socioambiental (2015): 13-14
15. Lees et al (2016): 462 citando a Fearnside (2008): 23
16. BBC Brasil (2015)
17. Greenpeace Brasil (2015)
18. Globo (2015b)
19. Instituto Socioambiental (2015): 30-31
20. Poirier (2012): fig. 3
21. Lees et al (2016): 451
22. Beta (2013): 30
23. MPF (2015c)
24. WRI (sin fecha): Apéndice 2:3
25. Acsehrad et al (2009): 31
26. International Rivers (2012)
27. Kleiber y Russau (2014): 11
28. International Rivers (2012)
29. Palmquist (2013)
30. Amazon Watch (sin fecha)
31. International Rivers (2012)
32. Instituto Socioambiental (2015): 5, 26-29
33. Folha de São Paulo (2013)
34. Instituto Socioambiental (2015): 5, 26-29
35. Kleiber y Russau (2014): 18
36. Instituto Socioambiental (2015): 32-35
37. Kleiber y Russau (2014): 11, 18
38. Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos de la ONU (2015)
39. Kleiber y Russau (2014): 15
40. Kleiber y Russau (2014): 16
41. OIT (2011)
42. CIDH (2011)
43. Consejo de Derecho Humanos de la ONU (2010): 46-53
44. GegenStrömung et al (2015): 2
45. Perreira (2013)
46. Amazon Watch (sin fecha)



Vista aérea de las obras de la presa hidroeléctrica de Belo Monte. © Fábio Nascimento/Greenpeace



LA DUDOSA LEGALIDAD DE LA PRESA DE SÃO LUIZ DO TAPAJÓS

NORMATIVAS LEGALES Y CONSTITUCIONALES QUE DEBE CUMPLIR EL PROYECTO

Tanto la Constitución de Brasil como las leyes y tratados internacionales obligan al Gobierno del país a respetar a los Pueblos Indígenas y la forma en la que se gestionan las propuestas de desarrollo que puedan afectar a sus intereses. Según una presentación de varias ONGs realizada al Consejo de Derechos Humanos de la ONU en octubre de 2015, denunciando el desarrollo de la energía hidroeléctrica en la cuenca del Tapajós, “el Estado Brasileño tiene la obligación de consultar a los pueblos indígenas en los asuntos que les afectan, y de garantizar su derecho al consentimiento libre, previo e informado (CLPI) en situaciones en que su integridad territorial, sus medios de vida y sus derechos estén en juego”.¹ La obligatoriedad de la consulta se encuentra consagrada en el Artículo 231 de la Constitución Nacional² y está reforzada por múltiples acuerdos internacionales firmados por Brasil. El Artículo 15 del Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), ratificada por Brasil en 2002, exige que los gobiernos consulten a los Pueblos Indígenas “a fin de determinar si, y en qué medida, se ven afectados sus intereses antes de llevar a cabo o aprobar programas de exploración o explotación de... recursos en sus tierras”.³ El Artículo 19 de la Declaración de la ONU sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas (DNUDPI), aprobada por la Asamblea General de la ONU en septiembre de 2007, estipula que “los Estados deben celebrar consultas y cooperar de buena fe con los pueblos indígenas involucrados a través de sus propias instituciones representativas para obtener su consentimiento libre, previo e informado antes de adoptar e implementar medidas legislativas o administrativas que puedan afectarlos”.⁴ Además, la jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos, a la cual Brasil se ha sometido voluntariamente,⁵ ha establecido normas para la consulta y el CLPI de las comunidades indígenas.⁶

Las mismas autoridades consagran los derechos inalienables de los Pueblos Indígenas a sus territorios tradicionales. El Artículo 231 de la Constitución de Brasil garantiza el reconocimiento de los “derechos originarios sobre las tierras que ocupan tradicionalmente” los pueblos indígenas.⁷ En términos de derecho internacional, el Artículo 14 del Convenio 169 de la OIT exige

que “los derechos de propiedad y posesión de los pueblos involucrados sobre las tierras que ocupan tradicionalmente deben ser reconocidos” y los gobiernos deben garantizar su “protección efectiva”,⁸ mientras que el Artículo 26 de la DNUDPI establece que “la población indígena tiene derecho a poseer, utilizar, desarrollar y controlar las tierras, los territorios y los recursos que tradicionalmente habitan y usan”.⁹ Los tres documentos extienden protecciones similares a los valores culturales de las poblaciones indígenas (Artículo 4 §1 del C169 de la OIT;¹⁰ Artículo 8 de la DNUDPI;¹¹ Artículos 215 §1 y 216 de la Constitución);¹² mientras que todos ellos, junto con el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC),¹³ garantizan el derecho a la alimentación y a la salud (Artículo 7 del C169 de la OIT;¹⁴ Artículos 21 y 29 de la DNUDPI;¹⁵ Artículos 11 y 12 del PIDESC;¹⁶ Artículos 6, 196 y 216 de la Constitución).¹⁷

Además, el Artículo 225 de la Constitución establece el deber más amplio del gobierno y de la sociedad de defender y preservar un medio ambiente sano para las generaciones presentes y futuras.¹⁸

A pesar de ser firmante de estos acuerdos, el Gobierno brasileño ha fracasado a la hora de cumplir con sus obligaciones durante los procedimientos de planificación del desarrollo de la energía hidroeléctrica y específicamente en el caso de la presa de SLT. Este fracaso ha sido puesto de manifiesto durante una visita a Brasil de la Relatora Especial de la ONU sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas en marzo de 2016. En su declaración posterior, la Relatora ha deplorado el hecho de que, desde la visita de su predecesor ocho años atrás, “ha habido retrocesos extremadamente preocupantes en la protección de los derechos de los pueblos indígenas, una tendencia que continuará empeorando a menos que se tomen acciones decisivas por parte del Gobierno para revertirla”. Se refirió explícitamente a los casos de los proyectos hidroeléctricos de Belo Monte y el Río Tapajós, criticando “la ausencia de consulta y la falta de demarcación de las tierras indígenas impactadas por el complejo de represas de Tapajós”.¹⁹

Vista aérea de las obras de construcción de la represa hidroeléctrica de Belo Monte, estado de Pará. © Daniel Beltrá/Greenpeace



FALLOS EN LA CONSULTA Y AUSENCIA DE CONSENTIMIENTO

Las decisiones sobre los sitios donde emplazar las presas en el Amazonas brasileño, basadas únicamente en consideraciones relativas al potencial de generación, se han tomado reiteradamente sin siquiera intentar una consulta a las partes interesadas. Por ejemplo, en 2011 el Consejo Nacional de Política Energética (CNPE) aprobó una resolución para designar cuatro grandes proyectos hidroeléctricos en la cuenca del Tapajós, incluyendo SLT, como “puntos estratégicos en el interés público”, aunque no se hubiera llevado a cabo ningún proceso de CLPI e incluso en el caso de que tres de las cuatro presas inundarían grandes extensiones del territorio Mundurukú, así como también tierras pertenecientes a los ribeirinhos.²⁰

En respuesta a una decisión judicial por parte del Ministerio Público Federal (MPF), el Gobierno anunció en noviembre de 2014 que iniciaría un proceso de consulta al pueblo Mundurukú. Sin embargo, el Jefe de Gabinete de la Presidencia de la República, quien hizo el anuncio, declaró ese mismo día que la consulta no provocaría ningún cambio respecto a la decisión del Gobierno de seguir con el proyecto de SLT.²¹ Una falta absoluta de consideración hacia los derechos de los Pueblos Indígenas y el proceso legal.

En cualquier caso, desde octubre de 2015 no se han dado nuevos pasos en la dirección de llevar a cabo la consulta prometida.²² Un protocolo que establecía un proceso de consulta culturalmente adecuado presentado en la oficina de la Presidente por los Mundurukú en enero de 2015 ha sido simplemente ignorado.²³ Lejos de comprometer a las poblaciones afectadas con una consulta apropiada, el Grupo de Estudios Tapajós ha empleado consultores para comunicar a las comunidades afectadas que la decisión de construir las presas de SLT y Jatobá ya había sido tomada. Los mismos consultores han realizado ofertas individuales de compensación económica para socavar la resistencia de las comunidades.²⁴ Si bien la adjudicación del contrato para la represa de SLT, que debería haber ocurrido en noviembre de 2015, se ha pospuesto hasta 2016,²⁵ parece demasiado probable que el proyecto seguirá adelante sin ninguna consulta real, tal como ya ha sucedido con las presas en el Río Teles Pires en la cuenca del Tapajós²⁶ y la presa de Belo Monte en el Río Xingu.²⁷

Sin embargo, aunque la consulta se hubiera llevado ya, habría sido fatalmente viciada por la insuficiencia de información disponible para que los indígenas consultados dieran su consentimiento de una manera informada. Como se ha demostrado en páginas anteriores, la EIA de la presa de SLT no consigue en ningún momento abordar la serie de impactos sociales y ambientales que pueden esperarse del proyecto. Sus carencias son de tal magnitud que los autores del análisis independiente encargado por Greenpeace solicitaron que ambos documentos fueran rechazados por el organismo responsable de otorgar la licencia (IBAMA). Además de lo inadecuado del proceso de EIA para el proyecto de SLT en sí, el Gobierno ha obstruido una demanda legal para

Un cuento conocido: el Gobierno brasileño socava los principios de consulta y consentimiento

La actitud burlona del Gobierno brasileño hacia sus obligaciones para garantizar el CLPI sobre el proyecto de SLT resulta tristemente familiar. En el caso de Belo Monte, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) intervino en abril de 2011 en respuesta a una petición presentada unos meses antes, en nombre de las comunidades indígenas amenazadas por el proyecto, llamando la atención sobre el hecho de que no habían dado su CLPI. La CIDH dictó “medidas cautelares”³¹ pidiendo al Gobierno brasileño que suspendiera el licenciamiento y la construcción de Belo Monte hasta que el proceso de CLPI pudiera realizarse.³² Sin embargo, el Gobierno negó rotundamente que se hubiera producido cualquier infracción sobre los derechos de los indígenas y rehusó cumplir con las medidas cautelares. Además, retiró a su embajador y retuvo sus contribuciones financieras a la Organización de Estados Americanos (el organismo principal de la CIDH) y retiró temporalmente a su candidato a un puesto en la CIDH, en un claro intento de chantajear a la organización.³³ A raíz de estas acciones, la CIDH atenuó las medidas cautelares con respecto a Belo Monte³⁴ y adoptó “reformas” sistémicas que han hecho que sea más difícil que se dicten medidas cautelares en el futuro.³⁵

la evaluación de los impactos acumulativos de todo el complejo en la cuenca del río Tapajós (véase la página siguiente), contraviniendo una resolución del Consejo Nacional de Medio Ambiente (CONAMA), que hace obligatorias este tipo de evaluaciones ambientales integradas durante el proceso de licenciamiento.²⁸ Además, los resultados de los estudios que se han realizado no han sido traducidos a las lenguas indígenas, haciéndolos inaccesibles a muchas de las partes consultadas.²⁹ También es difícil imaginar cómo es que la consulta podría haber culminado con el consentimiento libre de las poblaciones indígenas, cuando la policía federal y la Guardia Nacional han sido utilizadas para intimidar a los indígenas opositores a los proyectos de presas en la región, como ha sido denunciado por una coalición internacional de ONGs al Consejo de Derechos Humanos de la ONU.³⁰

VIOLACIONES DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD DE LA TIERRA

La falta total de consultas a la comunidad y de CLPI no es el único aspecto en el que la legalidad está siendo burlada con el fin de asegurar que el proyecto de SLT siga adelante. Lo cierto es que el proyecto, al igual que otros que lo precedieron, violará los derechos de los Pueblos Indígenas sobre sus tierras y su cultura, y a la alimentación y la salud, tal como se consagra en la legislación nacional e internacional (véase más arriba). Por otra parte, las medidas adoptadas por el Gobierno para garantizar que esos derechos no interfieran con la construcción de la presa han implicado la subversión del Proceso legal.

El pueblo Mundurukú ha estado luchando desde 2001 para que el Gobierno demarque su territorio Sawré Muybu. Sin embargo, el Gobierno ha obstaculizado repetidamente la demarcación de sus tierras, que se interpone en el camino de la represa de SLT, en flagrante violación de su obligación bajo el Artículo 231 de la Constitución de demarcar las tierras tradicionales de los Pueblos Indígenas. En primer lugar, después de que la FUNAI descubriera en 2013 que el territorio cumplía con los requisitos legales para su demarcación, el MME intervino para forzarlos a

detener el proceso.³⁶ Luego, cuando los procedimientos judiciales iniciados por el MPF culminaron en octubre de 2014 con el fallo de que la FUNAI debía decidir si la demarcación debía ejecutarse o no, confirmada al año siguiente,³⁷ el Gobierno solicitó una suspensión por razones de seguridad, un instrumento legal singular que data de la época de la dictadura militar en Brasil y que suspende una decisión judicial, aparentemente por razones de seguridad nacional. En este caso, la falsa afirmación de que, de no construirse las presas, el país se vería fuertemente afectado por apagones y crisis económica.

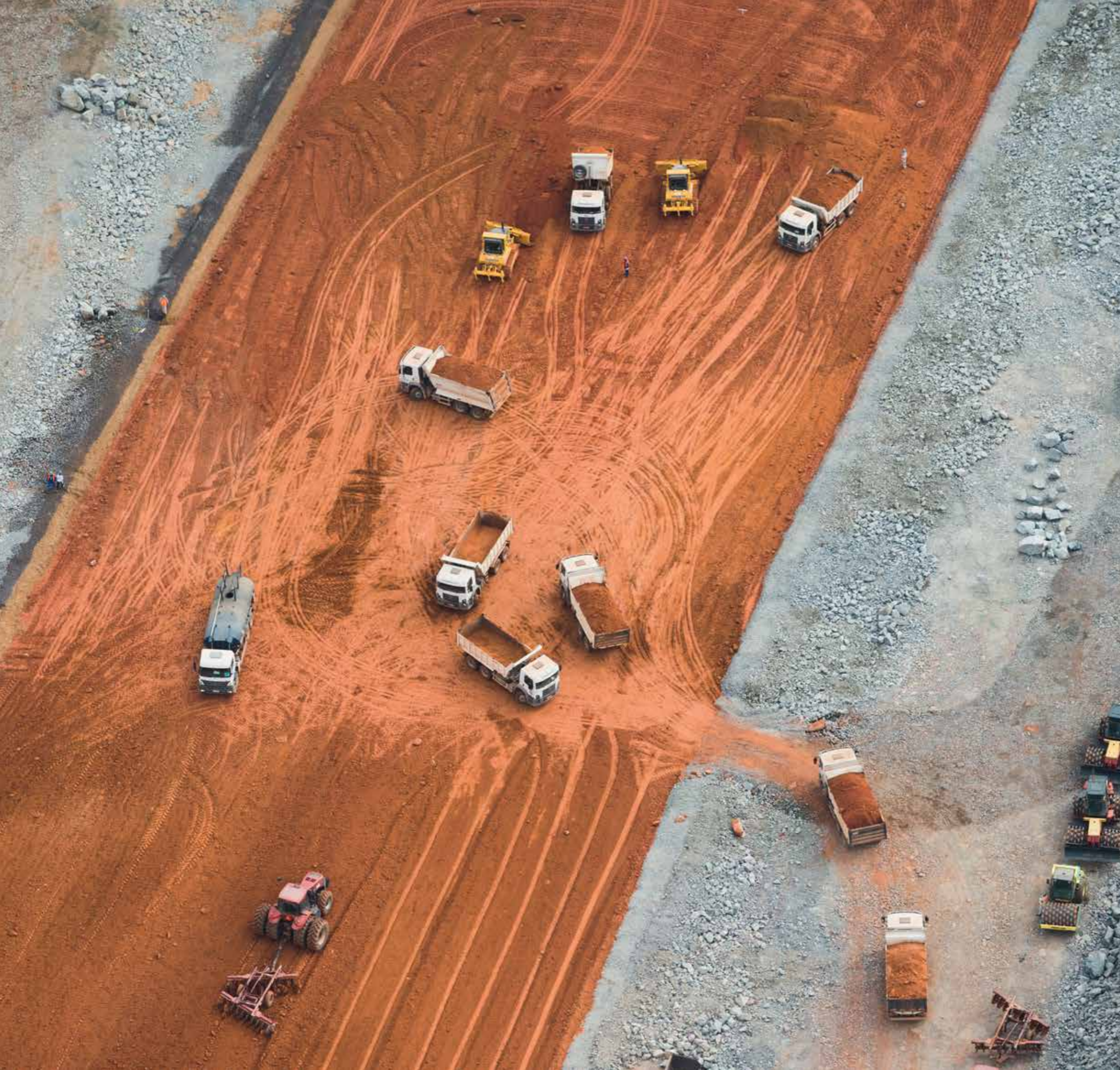
Otro caso descarado que ilustra el uso indebido de la suspensión de seguridad ocurrió en abril de 2013,³⁸ cuando el Gobierno solicitó exitosamente la suspensión de una orden judicial emitida por el Tribunal de Primera Instancia a favor de la solicitud del MPF de julio de 2012 para que el IBAMA suspendiera el proceso de licenciamiento para la presa de SLT hasta tanto se hubiera realizado una evaluación integrada de impacto ambiental cubriendo toda la cuenca del Tapajós, incluyendo las 43 represas planeadas por el Gobierno.³⁹ La suspensión de seguridad se ha convertido en el método preferido del Gobierno brasileño para pasar por encima del debido proceso y garantizar que los proyectos de infraestructura destructivos puedan atropellar los derechos territoriales indígenas. De esta manera, el Gobierno está abusando activamente del sistema legal para obviar sus propias obligaciones legales.⁴⁰

En una declaración conjunta elevada por escrito al Consejo de Derechos Humanos de la ONU en mayo de 2015, una coalición de ONG y otras organizaciones (incluyendo la Asociación Americana de Juristas) atribuyó este socavamiento sistemático del estado de derecho a los “poderosos intereses de una alianza que viene de largo entre el Ministerio de Minería y Energía, los partidos políticos y las empresas constructoras privadas”, una alianza que se afirma “está estrechamente vinculada a tramas de corrupción masivas”.⁴¹ Como se ilustra en el recuadro de la página 45, existen razones para creer que esta afirmación está justificada.

1. France Libertés et al (2015b): 5
2. "Los recursos hídricos, incluyendo sus aprovechamiento energético, sólo podrán ser explotados, y las riquezas minerales en las tierras indígenas sólo pueden ser prospectadas y minadas, con la autorización del Congreso Nacional, previa audiencia de las comunidades involucradas." Véase la Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados (2010): 152-153
3. OIT (2011)
4. ONU (2008) : 8
5. CIDH (1969)
6. France Libertés et al (2015b): 5-6 citando a la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (2007)
7. Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados (2010): 152-153
8. OIT (2011)
9. ONU (2008) : 10
10. OIT (2011)
11. ONU (2008): 5
12. Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados (2010): 145-147
13. Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos de la ONU (1966)
14. OIT (2011)
15. ONU (2008) : 9; 11
16. Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos de la ONU (1966)
17. Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados (2010): 137; 146-147
18. Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados (2010): 150
19. Corpuz (2016)
20. France Libertés et al (2015b): 6, citando al MME (2011)
21. Fellet (2014); Aranha (2015)
22. France Libertés et al (2015b): 6-7
23. France Libertés et al (2015b): 7
24. France Libertés et al (2015b): 8
25. Borges (2015)
26. Pueblos indígenas Kayabi, Apiaká, Mundurukú y Rikbaktsa (2015)
27. Instituto Socioambiental (2013)
28. France Libertés et al (2015b): 7
29. France Libertés et al (2015b): 7-8
30. France Libertés et al (2015b): 8
31. Las medidas cautelares son un mecanismo mediante el cual la CIDH, a fin de proteger los derechos humanos, puede exigir ciertas acciones por parte de un estado sujeto a su jurisdicción. Como firmante de la Convención Americana sobre Derechos Humanos, Brasil tiene la obligación legal de cumplir con las medidas cautelares dictadas por la CIDH. Véase CIDH (2011)
32. CIDH (2011)
33. Cerqueira (2015)
34. CIDH (2011)
35. Salazar y Ciqueira (2015): 174
36. FUNAI (2013)
37. MPF (2015b)
38. Superior Tribunal de Justiça (2013)
39. MPF (2012)
40. France Libertés et al (2015b): 9 citando al MPF (2015d). Para una explicación del concepto de Suspensão do Segurança y los detalles de su utilización en los casos de las represas de Belo Monte, Teles Pires y Jirau, véase Instituto Socioambiental (2013)
41. France Libertés et al (2015a): 2

Abajo / Derecha: Sitio de construcción del complejo hidroeléctrico de Belo Monte. © Daniel Beltrá/Greenpeace





EL PROYECTO DE SÃO LUIZ DO TAPAJÓS: ¿QUIÉN SE BENEFICIA?

Muchas empresas de una gran variedad de sectores están involucradas en la construcción de complejos y presas hidroeléctricas como el proyecto de SLT: empresas de servicios que supervisan la construcción de la presa y después la operan y comercializan la electricidad que genera; contratistas que llevan a cabo el trabajo de construcción; proveedores de materiales, equipamientos y servicios; y las empresas aseguradoras y entidades financieras. En el anexo del presente informe se incluye una lista con las principales compañías involucradas en el proyecto hidroeléctrico de Belo Monte, listado que es un indicio de aquellas empresas que están interesadas en beneficiarse de este tipo de proyectos. Aunque algunas de estas empresas ya han hecho público que no quieren formar parte del proyecto de SLT, es difícil predecir cuántas otras se sumarán.

A continuación, detallamos los miembros de los dos consorcios que ya han mostrado interés en la licitación para construir y operar el proyecto de SLT, y destacamos algunos de los principales actores involucrados en los otros sectores críticos para los nuevos proyectos hidroeléctricos. Algunas de estas empresas, tal como se especifica a continuación, han sido vinculadas a, o investigadas en el contexto de, grandes escándalos de corrupción, incluso alrededor de otros grandes proyectos hidroeléctricos en Brasil. Casi todas ellas cuentan con políticas ambientales y de derechos humanos que deberían obligarlas a mantenerse al margen del proyecto de SLT y del resto del complejo hidroeléctrico del Tapajós. ¿Se atenderán a dichas políticas y se abstendrán de participar en el proyecto de SLT?



Obras de construcción del complejo hidroeléctrico de Belo Monte, estado de Pará. © Carol Quintanilha/Greenpeace

LOS CONSORCIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PRESA

En Brasil, los contratos para nuevos proyectos de energía hidroeléctrica son otorgados mediante licitaciones a través de la Agencia Nacional de Energía Eléctrica (ANEEL). El MME es responsable de firmar el contrato de concesión con el adjudicatario.¹ Las empresas (o consorcios) ofertan para ser el generador de energía, que incluye los derechos para construir y operar la presa y comercializar su electricidad. El ganador de la licitación es el que oferte producir electricidad al menor precio. El adjudicatario también debe asumir los costos de construcción y operación de la presa, aunque las empresas a menudo reciben grandes préstamos del BNDES (véase la p. 54) para ayudarlos a financiar estos proyectos.

Aunque aún no está claro cuántos consorcios licitarán para llevar a cabo el proyecto de SLT, la información actual sugiere que hay al menos dos que están preparando ofertas:

El Grupo de Estudios Tapajós

Grupo de Estudios TAPAJÓS

El Grupo de Estudios Tapajós se compone actualmente de ocho empresas: Eletrobras (que lidera el consorcio), Eletronorte (una subsidiaria de Eletrobras), ENGIE, Camargo Corrêa, Cemig, Copel, Électricité de France (EDF) y Neoenergía.² Ha presentado una EIA y un IIA al IBAMA, lo cual es una clara indicación de que tiene previsto hacer una oferta. Sin embargo, no ha anun-

ciado explícitamente que éste sea el caso, y sostiene que por el momento sólo está realizando estudios sobre la viabilidad de la represa. También afirma que no hay nada que impida que las empresas del consorcio liciten en forma conjunta o por separado para el proyecto, y que otras empresas que aún no están en el consorcio puedan unirse en el futuro.³

Enel Brasil, anteriormente Endesa Brasil hasta junio de 2015, una subsidiaria de la compañía energética italiana Enel, se retiró del Grupo de Estudios Tapajós en 2016. Enel, alegando nuevas prioridades tras un cambio de gestión, declaró recientemente que no estaba interesada en invertir en Tapajós y no participaría en ninguna otra actividad vinculada al proyecto de SLT.⁴

China Three Gorges (CTG) y Furnas

CTG

En julio de 2014 Furnas (otra subsidiaria de Eletrobras) firmó un acuerdo de cooperación estratégica con CTG para llevar adelante un estudio de viabilidad para la construcción de la presa de SLT. El acuerdo fue firmado junto a otros 30 acuerdos chino-brasileños en áreas como transporte, comercio, infraestructura y educación, en una ceremonia a la que asistieron la Presidente de Brasil Dilma Rousseff y el Presidente de China, Xi Jinping, así como los presidentes de Furnas y Eletrobras.⁵ CTG ha confirmado que está preparando una oferta por la represa.⁶

LAS EMPRESAS IMPLICADAS

Eletrobras (subsidiarias Eletronorte, Furnas)



Eletrobras

Creada en 1962, Eletrobras es la coordinadora del Grupo de Estudios Tapajós⁷ y afirma ser la compañía más grande del sector eléctrico latinoamericano. Las acciones de Eletrobras cotizan en las bolsas de valores de São Paulo, Madrid y Nueva York y el accionista mayoritario es el Gobierno federal de Brasil.⁸ Como se ha indicado en la p. 44, dos subsidiarias de Eletrobras también están involucradas en los consorcios que se preparan para ofertar por el contrato de la presa de SLT: Eletronorte, que es parte del Grupo de Estudios Tapajós, y Furnas en asociación con CTG. Eletronorte es una compañía energética que suministra electricidad a los nueve estados amazónicos en el norte de Brasil.⁹ Furnas se describe a sí misma como una “empresa de economía mixta” involucrada en la producción y transmisión de energía eléctrica a través de Brasil.¹⁰

Eletrobras sostiene en su política de sostenibilidad que “establecerá relaciones éticas y transparentes con todos sus accionistas” y “respetará los derechos humanos conforme lo prescriben las leyes, tratados y convenios nacionales e internacionales”.¹¹ La empresa también participa del Pacto Mundial de la ONU (véase

el recuadro en p.55), y se ha comprometido al uso responsable de los recursos naturales y al respeto por la biodiversidad.¹²

Han habido acusaciones de corrupción vinculadas a proyectos liderados por Eletrobras y sus subsidiarias, como Belo Monte y la central de energía nuclear Angra 3, como resultado de las cuales se han presentado dos demandas colectivas de los inversores en contra de la compañía en los EEUU.¹³ Una de estas acciones está siendo dirigida por la corporación municipal de Providence, Rhode Island en representación de cualquiera que haya adquirido acciones públicas de Eletrobras entre agosto de 2010 y junio de 2015. La demanda cita testimonios de la Operación Lava Jato (véase el recuadro a continuación) donde se afirma que los directivos y subsidiarias de Eletrobras se beneficiaron de sobornos y lavado de dinero asociado a varios proyectos, entre ellos, las presas de Belo Monte, Jirau, Santo Antônio y Teles Pires.¹⁴

En respuesta a las acusaciones de corrupción, Eletrobras ha contratado a los bufetes de abogados Hogan Lovells (EEUU) y WFaria Advogados (São Paulo), junto a Kroll (una empresa consultora de riesgos basada en EEUU) y tres comisionados independientes, para investigar las acusaciones relacionadas a proyectos de Eletrobras, incluyendo varios proyectos de energía hidroeléctrica.¹⁵

El mayor escándalo de corrupción de Brasil llega al Amazonas: la investigación del caso Lava Jato

La investigación por corrupción conocida como Lava Jato (lavadero de automóviles) ha crecido a partir de una operación local para destapar el lavado de dinero en estaciones de servicio, hasta convertirse en el mayor escándalo de corrupción en la historia de Brasil. La investigación, que se inició a comienzos de 2014, se ha centrado en la empresa petrolera de mayoría estatal Petrobras,¹ que ha perdido dos tercios de su valor de mercado desde el comienzo de la investigación,² acumulando deudas por más de US\$ 126 mil millones.³ La agencia de calificación Moody's ha rebajado el crédito de la empresa a la categoría de bono basura, comentando que se enfrenta a “una importante presión de liquidez a corto plazo”.⁴ La investigación Lava Jato ha alcanzado a muchas de las mayores empresas constructoras de Brasil, así como a sus legisladores y la élite política. A medida que el escándalo de corrupción se agranda y sigue evolucionando a pasos acelerados, los proyectos hidroeléctricos, y en particular el proyecto de Belo Monte, están jugando un papel cada vez más destacado en el caso. En junio de 2015 el ex director del Grupo Camargo Corrêa (véase la p. 47) afirmó que la compañía había pagado R\$ 20 millones (US\$ 6 millones) en sobornos para obtener su participación del 15% en la construcción del proyecto de Belo Monte;⁵ mientras que en marzo de 2016 el senador y ex líder senatorial Delcídio do Amaral, reconoció que se habían desviado R\$ 30 millones (US\$ 9 millones) del proyecto de Belo Monte para financiar campañas electorales.⁶ Según el senador, la corrupción asociada con el proyecto de Belo Monte incluyó presiones ejercidas por políticos para garantizar que los contratos fueran adjudicados a empresas como IMPSA, Siemens y Alstom.

1. Petrobras (2016) consultado el 31 de marzo de 2016
2. Kamm (2015): 3
3. Blount y Nogueira (2016)

4. Kamm (2015): 3
5. BomfimC (2015)
6. Folha de São Paulo (2016)

ENGIE (subsidiarias Tractebel Engineering, Tractebel Energia)

ENGIE

ENGIE (conocida como GDF Suez hasta abril de 2015) es una empresa multinacional de servicios que opera en todo el mundo en las tres áreas de electricidad, gas natural y servicios energéticos.¹⁶ Su principal accionista es el Gobierno francés.¹⁷ ENGIE afirma ser un “actor principal” en el sector de la energía hidroeléctrica a través de sus subsidiarias, que incluyen a Tractebel Engineering (Bélgica) y a Tractebel Energia (Brasil). La primera es una unidad de negocios de ENGIE Energy Services, una de las líneas de negocio claves de ENGIE, que ofrece servicios de ingeniería y consultoría a proyectos de energía, agua e infraestructura incluyendo represas hidroeléctricas;¹⁸ mientras que la segunda es la mayor productora independiente de energía en Brasil, con el 6% de la capacidad de generación instalada del país, y ha estado construyendo la presa de Jirau en el Río Madeira.¹⁹

En su documento de política de derechos humanos, ENGIE afirma que su enfoque “garantiza que la población local parti-

cipe del proceso de planificación, por más diversos y variables sean sus puntos de vista”. La empresa también sostiene que “sus actividades no infringen los derechos de las comunidades locales en torno a sus localidades” y expresa que prestará particular atención a los impactos sobre las condiciones de vida, incluyendo el agua, los alimentos y la vivienda, y tendrá en cuenta a los grupos vulnerables como los Pueblos Indígenas. En el caso de desplazamiento de personas, establece que garantizará que los principios internacionales hayan sido implementados y que las personas desplazadas hayan dado su consentimiento libre e informado y recibido una indemnización justa.²⁰ ENGIE se adhirió al Pacto Mundial de la ONU en el año 2000.²¹

En respuesta a las exigencias de Greenpeace para que se comprometiera a no participar de la represa de SLT, Tractebel Engineering se eximió de cualquier responsabilidad y declaró que correspondía al Gobierno brasileño autorizar el proyecto a través de sus organismos responsables del medio ambiente y para los Pueblos Indígenas.²²



Sitio de construcción del complejo hidroeléctrico de Belo Monte, estado de Pará. © Daniel Beltrá/Greenpeace

Électricité de France



Con sede central en Francia y en gran parte propiedad del estado francés, EDF dice ser “la mayor generadora de electricidad del mundo” con 38,5 millones de clientes y cerca de €73.000 millones (US\$ 80.300 millones)²³ en ingresos anuales. El sitio web de la empresa afirma que tiene como meta reconciliar el crecimiento económico con la protección del clima.²⁴

Entre sus compromisos, EDF sostiene que se rehúsa a “tolerar cualquier violación de los derechos humanos”,²⁵ está comprometida con “la transparencia y el diálogo” y contempla la protección de la biodiversidad como una “prioridad del grupo”.²⁶ EDF se adhirió al Pacto Mundial de la ONU en 2012.²⁷

Camargo Corrêa



El Grupo Camargo Corrêa dice ser una de las mayores empresas del sector privado de Brasil, con operaciones que incluyen ingeniería, construcción, cemento, energía y transporte.²⁸ La compañía es reconocida como un actor importante en la construcción de centrales hidroeléctricas.²⁹

En sus Directrices para el Amazonas, la empresa sostiene estar comprometida a garantizar el diálogo con, y el respeto por los valores de, las comunidades tradicionales, así como también con el desarrollo de soluciones que minimicen el impacto social y ambiental de los proyectos. La empresa prosigue afirmando que actuará con transparencia y comunicará proactivamente sus iniciativas a los accionistas.³⁰ En sus directrices de sostenibilidad, la empresa busca satisfacer las demandas de la civilización “en armonía con todas las criaturas vivientes de nuestro planeta”.³¹

El ex presidente, el vicepresidente y el director de la compañía, fueron arrestados en 2014 como parte de la Operación Lava Jato (véase el recuadro de la p. 45) y fueron posteriormente condenados por corrupción, lavado de dinero y participación en una conspiración criminal.³² El ex presidente Dalton Avancini le dijo a la policía que Camargo Corrêa había pagado R\$ 20 millones (US\$ 6 millones) en sobornos para conseguir su participación del 15% en la construcción de la represa de Belo Monte.³³

Cemig



Cemig es un importante actor en el mercado energético de Brasil. Afirma ser la mayor empresa distribuidora de energía eléctrica en Brasil y la tercera más grande en términos de generación y transmisión de electricidad.³⁴ Posee o tiene participaciones en 214 empresas y 18 consorcios. La empresa es controlada por el Gobierno estatal de Minas Gerais y sus acciones cotizan en las bolsas de valores de São Paulo, Nueva York y Madrid.³⁵

La “Declaración de Principios Éticos y Código de Conducta Profesional” de Cemig sostiene que la empresa “hace hincapié en la protección del medio ambiente en todos sus procesos e instalaciones” y considera indispensable ayudar al “desarrollo social de las poblaciones en las localidades en las que se encuentra presente” y actuar de modo tal que “mantenga relaciones respetuosas y cooperativas con la comunidad”.³⁶ Cemig se adhirió al Pacto Mundial de la ONU en mayo de 2009.³⁷

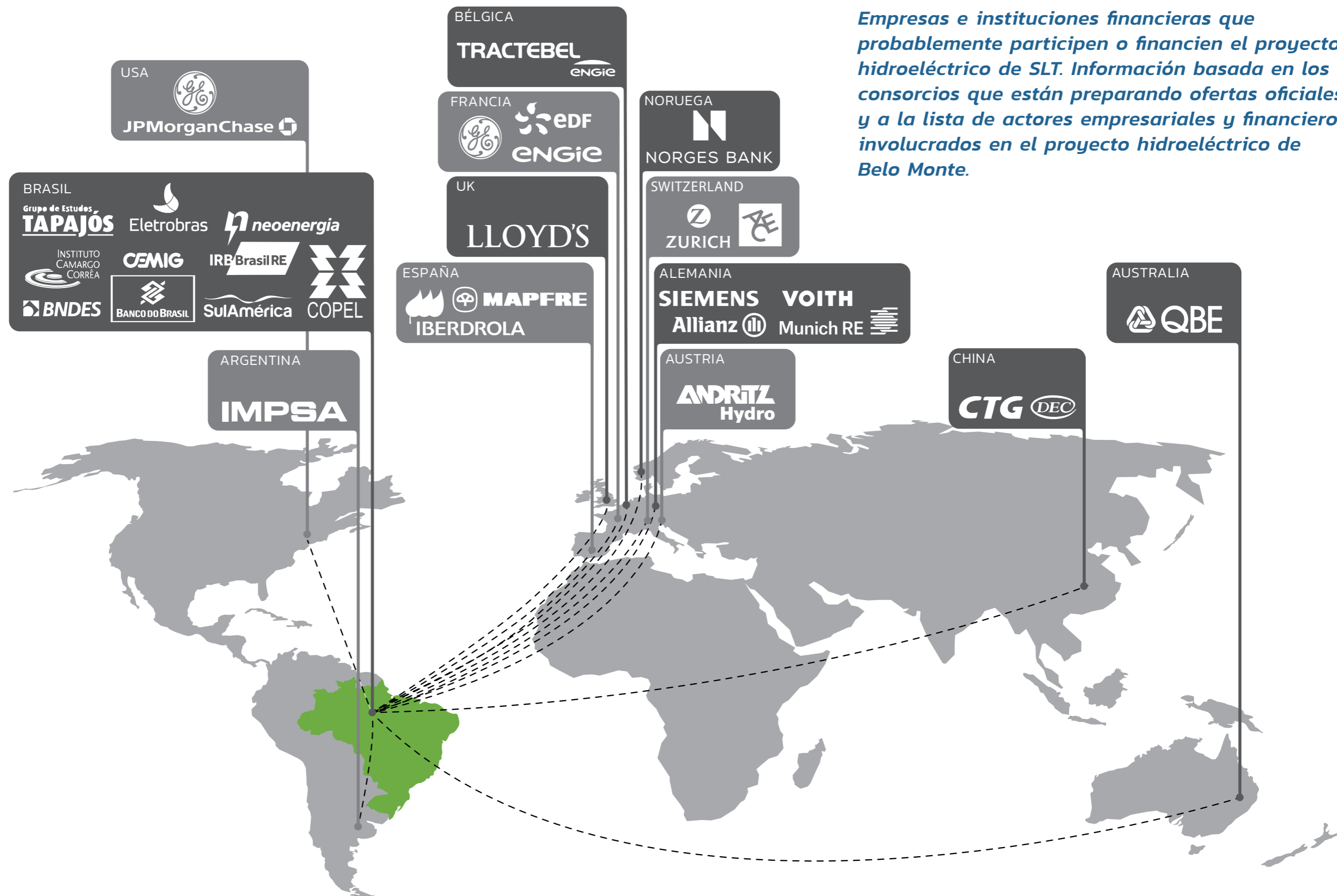
COPEL



COPEL es una empresa brasileña que afirma que su misión es “proporcionar electricidad y soluciones para promover el desarrollo sostenible”.³⁸ Posee 18 plantas hidroeléctricas en Brasil.³⁹ COPEL cotiza en la Bolsa de Valores de Nueva York, pero el estado brasileño de Paraná tiene un interés por el control de la compañía⁴⁰ y es propietario del 31% de sus acciones, mientras que BNDESPAR, el brazo inversor de BNDES, es dueño del 24% de la empresa, y Eletrobras del 0,6%.⁴¹

COPEL alega estar comprometida con “la valoración, conservación y defensa del medio ambiente”, y sostiene que mantendrá un diálogo constante con las comunidades afectadas por sus actividades y aplicará las mejores prácticas en conservación medioambiental, minimizando y compensando los impactos socioambientales de sus actividades. Además, la empresa afirma que tendrá en cuenta en todas sus acciones la importancia de mantener la biodiversidad de los ecosistemas naturales, en particular las especies amenazadas.⁴² COPEL se adhirió al Pacto Mundial de la ONU en el 2000.⁴³

Sin embargo, COPEL está siendo actualmente investigada por la policía federal como resultado de las acusaciones sobre su implicación en un escándalo de corrupción en 2002 que involucra al Gobierno del estado de Paraná. Alberto Youssef, quien fuera el centro del escándalo por lavado de dinero descubierto por la investigación de Lava Jato⁴⁴ (véase el recuadro de la p. 45), alegó que más de 20 diputados recibieron R\$ 20 millones (US\$ 6 millones) en sobornos de la compañía.⁴⁵



Empresas e instituciones financieras que probablemente participen o financien el proyecto hidroeléctrico de SLT. Información basada en los consorcios que están preparando ofertas oficiales y a la lista de actores empresariales y financieros involucrados en el proyecto hidroeléctrico de Belo Monte.



Viviendas para los trabajadores de la construcción cerca del complejo hidroeléctrico de Belo Monte, estado de Pará © Daniel Beltrá / Greenpeace

Neoenergía



Neoenergía es una empresa energética brasileña que ha trabajado en muchas presas hidroeléctricas, incluyendo proyectos recientes y en curso como Teles Pires y Belo Monte. La empresa afirma en su web que incluyendo las nuevas iniciativas, es proveedor del 2,7% de la capacidad de generación eléctrica instalada de Brasil.⁴⁶ Neoenergía forma parte del consorcio de empresas que han elaborado el Estudio de Evaluación Ambiental del proyecto de Sao Luiz do Tapajós.

La empresa energética española Iberdrola tiene una participación del 39% en Neoenergía.⁴⁷ En 2002, Iberdrola se adhirió a los compromisos del Pacto Mundial de Naciones Unidas.⁴⁸ Sus políticas de responsabilidad social y su Código Ético determinan que “Iberdrola y sus empleados tienen el compromiso de respetar los derechos de las minorías étnicas y de los pueblos indígenas en los lugares en los que desarrollen su actividad”.

Durante la intervención de un miembro de Greenpeace en la Junta General de Accionistas de Iberdrola en 2016, se solicitó al Presidente de Iberdrola, Ignacio Galán, una declaración pública

de desvinculación del proyecto hidroeléctrico de Sao Luiz do Tapajós y de otros grandes proyectos hidroeléctricos en la Amazonía que amenacen la selva y los pueblos indígenas. La respuesta no pudo ser más decepcionante. El Presidente contestó “esto es una sociedad participada; ni gestionamos ni pintamos nada en ese tema, por tanto, son temas de los brasileños que seguro que lo están haciendo de acuerdo con las leyes brasileñas y yo no puedo decir nada más”.

China Three Gorges



CTG es una empresa energética estatal china⁴⁹ que construyó la gigantesca presa de las Tres Gargantas en el Río Yangtze en China,⁵⁰ desplazando cerca de 1,5 millones de personas.⁵¹ La compañía está expandiendo su negocio en Europa y Norteamérica, así como en mercados emergentes como Brasil y África.⁵² Recientemente adquirió una concesión por 30 años para operar dos centrales hidroeléctricas en Brasil, las presas de Jupia e Ilha Solteira.⁵³

CTG dice estar comprometida con la protección ambiental y la preservación a largo plazo de los recursos naturales, y declara que en sus operaciones en Brasil su relación con los accionistas está “basada en el respeto a fin de contribuir al desarrollo de la población y el medio ambiente”.⁵⁴

PROVEEDORES – ESPERANDO ENTRE BASTIDORES

Los consorcios y empresas que construyen grandes presas en el Amazonas brasileño dependen de proveedores internacionales para algunos componentes clave de sus plantas hidroeléctricas. Un caso ilustrativo es el conjunto turbina-generator que aprovecha la energía del agua que fluye para generar electricidad. Existen varias compañías que suministran regularmente turbinas hidroeléctricas a los grandes proyectos de represas en Brasil.

Alstom (cuyo negocio de energía hidroeléctrica ha sido parte de una empresa conjunta con General Electric desde 2015 – véase la p.52), Andritz y Voith Hydro (en parte propiedad de Siemens) han sido los principales proveedores de turbinas y generadores para muchas presas hidroeléctricas alrededor del mundo. En Brasil, estas empresas han formado consorcios entre sí y con otras empresas para proveer turbinas para saltos hidroeléctricos en el Amazonas, tales como las recientes represas de Santo Antônio,⁵⁵ Jirau⁵⁶ y Belo Monte,⁵⁷ todas ellas fuertemente polémicas. Dados los informes iniciales de las negociaciones entre estas compañías y los miembros de los dos consorcios que se espera oferten para el contrato de SLT,⁵⁸ y en vista de su historial de trabajo en proyectos de grandes centrales hidroeléctricas, particularmente en el Amazonas, es probable que una o más de estas empresas sean adjudicatarias de los contratos de suministros para las turbinas y generadores del proyecto de SLT si se da el visto bueno para su construcción.

Voith Hydro y Siemens

VOITH SIEMENS

Voith GmbH es una empresa de ingeniería alemana activa en los sectores de la energía, el petróleo y el gas, el papel, las materias primas, el transporte y el sector del automóvil. La compañía emplea a más de 20.000 personas, con ventas anuales de € 4.300 millones (US\$ 4.700 millones) en más de 60 países, lo que la hace una de las mayores empresas familiares en Europa.⁵⁹

Voith Hydro GmbH es una empresa conjunta entre Voith GmbH y Siemens AG (también con sede en Alemania), siendo Voith el propietario del 65% del capital.⁶⁰ Voith Hydro provee turbinas, generadores y servicios de mantenimiento a la industria de la energía hidroeléctrica, y afirma haber instalado 40.000 turbinas y generadores en todo el mundo.⁶¹ El mayor contrato de su historia⁶² ha sido el de Belo Monte, proveyendo cuatro turbinas, cuatro generadores, auxiliares eléctricos y mecánicos, el sistema de automatización y los servicios de ingeniería completos para el proyecto.⁶³

Siemens se autodenomina “potencia mundial” en sus trabajos de electrificación, automatización y digitalización. La compañía ofrece una amplia variedad de productos y servicios, siendo un proveedor líder de sistemas para la generación y transmisión de energía, así como de diagnóstico médico, con 348.000 emplea-

dos en más de 200 países, generando € 75.600 millones (US\$ 83.100 millones) en ingresos anuales en 2015.⁶⁴ Siemens cuenta con una amplia cartera de trabajo en proyectos hidroeléctricos, pero no produce turbinas por sí misma.⁶⁵ Estas son generalmente provistas por Voith Hydro, con Siemens aportando el suministro de otros componentes clave, particularmente los generadores que acompañan a las turbinas.

Voith sostiene que es “consciente de su responsabilidad para con la sociedad, y... actúa en consecuencia”, que reconoce “el deber de nuestra empresa y nuestros empleados de servir al bien común”, y que “respeto los derechos humanos en todo el mundo”.⁶⁶ Afirma estar “en contacto regular con ONGs en temas ambientales y sociales, como el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF)”.⁶⁷

Siemens ha firmado el Pacto Mundial de la ONU desde 2003, y sostiene que espera que no sólo sus empleados sino también sus proveedores y socios a nivel mundial respeten las directrices del Pacto, especialmente en cuanto a “derechos humanos, derechos básicos de los trabajadores, protección ambiental, y lucha contra la corrupción”. Siemens también manifiesta su apoyo a la Declaración Universal de los Derechos Humanos, la Convención Europea de Derechos Humanos, la Declaración de Principios de la OIT, las Líneas Directrices para Empresas Multinacionales de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la Agenda 21 en materia de desarrollo sostenible y la Convención de las Naciones Unidas contra la Corrupción.⁶⁸

Siemens asegura que, más allá de hablar de sostenibilidad, ha hecho del “desarrollo sostenible... la piedra angular de todas nuestras actividades”.⁶⁹ La compañía también dice estar resuelta a “actuar responsablemente en nombre de las generaciones futuras para garantizar el progreso económico, ambiental y social”⁷⁰ y que escucha a sus accionistas e integra sus perspectivas a sus prioridades empresariales y procesos de toma de decisiones.⁷¹

Sin embargo, Siemens ha estado involucrada en varios escándalos de corrupción, incluyendo un caso en el que se le acusó de corrupción para obtener contratos federales de la Oficina de Correos y la Corporación Telegráfica de Brasil entre 1999 y 2004. Como consecuencia, en 2014 Siemens fue condenado a una prohibición para licitar o firmar contratos federales durante cinco años.⁷² Sin embargo, de acuerdo con un periódico oficial la prohibición fue suspendida en julio de 2015,⁷³ aunque sigue pendiente la decisión final de la Corte Suprema sobre el caso.⁷⁴

En respuesta a la demanda de Greenpeace de que Siemens no debería involucrarse en el proyecto de SLT, la compañía se ha limitado a declarar que actuará de conformidad con las leyes nacionales e internacionales y que apoya las iniciativas para ayudar a reducir los efectos de tales proyectos sobre el medio ambiente y la sociedad.⁷⁵ Voith respondió que mantiene su derecho a participar en el proceso de licitación.⁷⁶

General Electric Renewable Energy (Energías Renovables)



En noviembre de 2015 General Electric (GE), la corporación multinacional de origen estadounidense, completó la adquisición de las empresas y redes energéticas de la compañía francesa Alstom.⁷⁷ La adquisición incluyó las divisiones de servicios energéticos, gas y eólica terrestre de Alstom. Junto con la adquisición, GE y Alstom crearon tres iniciativas conjuntas 50/50, sobre las cuales GE tiene el control operativo, en las áreas de las redes, la energía nuclear y las energías renovables. La empresa conjunta de energías renovables se encuentra dentro de la nueva división de Energías Renovables de GE (que incluye la división eólica terrestre de Alstom); incluye también las divisiones de energía hidroeléctrica y eólica marina de Alstom y tiene su sede en Francia.⁷⁸ Jérôme Péresse, quien fuera Presidente de la División de Energías Renovables de Alstom, es ahora el Presidente y CEO de GE Renewable Energy y responde al CEO de GE, Jeff Immelt.⁷⁹

En 2015, GE en conjunto tuvo un ingreso anual de US\$ 117 mil millones, y operó en 180 países con 333.000 empleados.⁸⁰ GE afirma que sus turbinas hidroeléctricas y generadores representan más de una cuarta parte de la capacidad mundial instalada.⁸¹

La empresa sostiene que su punto de referencia es la Declaración Universal de los Derechos Humanos⁸² y que "las violaciones de los derechos humanos son inaceptables" en las comunidades en las que opera.⁸³ Tanto Alstom como GE se adhieron al Pacto Mundial de la ONU en 2008.⁸⁴

En 2011, Alstom encabezó un consorcio que incluía a Voith y Andritz y que ganó un contrato de R\$ 3.500 millones (US\$ 2.000 millones) para proveer turbinas, generadores, equipamiento hidromecánico, pletinas y subestaciones aisladas por gas para Belo Monte.⁸⁵ La parte del contrato perteneciente a Alstom fue de US\$ 684 millones.⁸⁶ En 2015, los consorcios de los cuales era parte ganaron otros dos contratos de Belo Monte. En esta ocasión, a pesar de las bien documentadas controversias alrededor de Belo Monte, un alto representante de la compañía describió al complejo como una "fuente de energía limpia".⁸⁷ Al parecer GE respetará todos los contratos existentes de Alstom.⁸⁸

En diciembre de 2014, Alstom se declaró culpable de los cargos de haber gastado decenas de millones de dólares para sobornar funcionarios gubernamentales de todo el mundo, y el Departamento de Justicia de EEUU le aplicó sanciones penales por US\$ 772 millones - la mayor multa penal jamás impuesta por los EEUU a una compañía por violar las leyes contra el soborno en el extranjero.⁸⁹ El Fiscal General Adjunto de los EEUU remarcó que "la trama de corrupción de Alstom... fue asombrosa en su amplitud, su descarado y sus consecuencias a nivel mundial".⁹⁰ En un caso separado en 2015, un tribunal brasileño ordenó el congelamiento de más de US\$ 104 millones de los activos de Alstom en respuesta a acusaciones de que la empresa había realizado

pagos ilegales a funcionarios en São Paulo⁹¹ para ganar contratos para subestaciones de transmisión.⁹² GE señaló que ninguno de estos casos estaban vinculados a centrales hidroeléctricas.⁹³

A pesar de la comunicación de Greenpeace acerca de los probables efectos de la presa de SLT, GE no ha descartado su participación en el proyecto, y en 2014 se comunicó que Alstom ya había tenido deliberaciones con empresas del Grupo de Estudios Tapajós.⁹⁴

Andritz



Con sede central en Austria, Andritz AG es una empresa de ingeniería global que emplea a 25.000 personas y tiene 250 sucursales en más de 40 países.⁹⁵ En 2014 recibió encargos por un valor de más de € 6.000 millones (US\$ 6.600 millones), cerca de un tercio para proyectos hidroeléctricos. La compañía ha instalado más de 30.000 turbinas y alega más de 170 años de experiencia en energía hidroeléctrica (es decir, que se remonta mucho antes de los albores de la era hidroeléctrica).⁹⁶ En 2011 le fue otorgado un contrato por US\$ 444 millones para proveer nueve turbinas y otros equipos para el proyecto de Belo Monte.⁹⁷

Andritz dice apoyar los derechos humanos e insta a sus proveedores a actuar de conformidad con las normas y convenciones internacionales como aquellas de la OIT, la OCDE y el Pacto Mundial de la ONU.⁹⁸ La compañía también afirma que su compromiso con el desarrollo sostenible busca evitar "poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus necesidades".⁹⁹

IMPSA



IMPSA es una empresa argentina centrada en la energía hidroeléctrica y eólica en Latinoamérica, en particular en Brasil.¹⁰⁰ En 2011 se le adjudicó un contrato por US\$ 450 millones para proveer cuatro turbinas y generadores de 624 MW para el proyecto de Belo Monte, así como las compuertas y equipos de elevación.¹⁰¹ Sin embargo, el contrato fue rescindido en diciembre de 2014 debido a que la empresa fue incapaz de entregar el equipamiento en el tiempo convenido a causa de dificultades financieras. Tras esto, Alstom, Andritz y Voith se hicieron cargo del contrato.¹⁰² No está claro si IMPSA se encuentra actualmente en condiciones de proveer al proyecto de SLT con turbinas y otros equipos. IMPSA se adhirió al Pacto Mundial de la ONU en 2006.¹⁰³

Dongfang Electric Corporation



Dongfang Electric Corporation (DEC) es una empresa china a la que se le otorgó un contrato en 2009 para proveer 18 juegos de turbina-generator para la planta hidroeléctrica de Jirau.¹⁰⁴

COMPAÑÍAS ASEGURADORAS

En vista de los importantes riesgos asociados a los proyectos hidroeléctricos a gran escala, la industria aseguradora / reaseguradora desempeña un papel clave en proporcionar protección financiera a sus constructores y operadores. Al igual que con los contratistas que ya hemos discutido, aún no sabemos qué compañías de seguros estarán involucradas en el proyecto de SLT; sin embargo, los proyectos de Belo Monte, Santo Antônio y Jirau nos dan una idea de cuáles son las empresas que probablemente participarán.

Munich Re

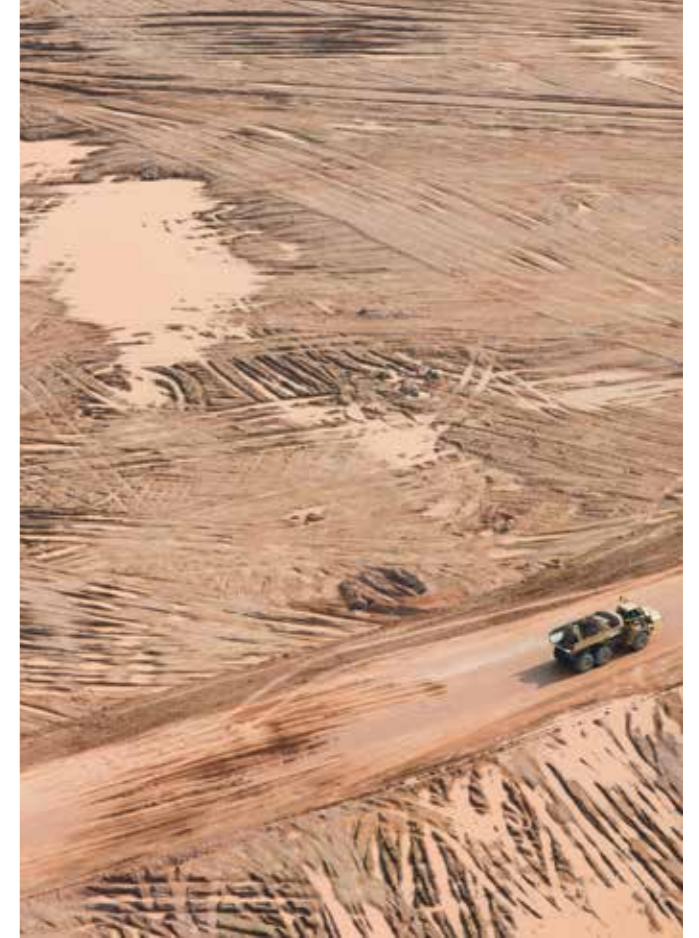


Munich RE

Munich Re es una de las principales compañías de seguros y reaseguros de Alemania que ha estado presente en Brasil por más de 30 años. Comenzó en el mercado reasegurador brasileño tras la nueva legislación de 2008 que permitió la participación de actores reaseguradores extranjeros. Con un volumen de primas de € 172 millones (US\$ 189,2 millones), Munich Re fue la mayor reaseguradora extranjera en Brasil en 2010.¹⁰⁵ Munich Re ha jugado un papel principal en la cobertura de varios proyectos de presas en la Amazonia, incluyendo las de Santo Antônio, Teles Pires y Belo Monte.¹⁰⁶ En el caso de Santo Antônio, Munich Re fue consultada en 2008 en cuanto a la mejor manera de reasegurar el riesgo; la compañía asumió una cuota importante del riesgo e hizo que sus ingenieros locales monitorearan la construcción de la represa.¹⁰⁷

Munich Re se adhirió al Pacto Mundial de la ONU en 2007.¹⁰⁸ La empresa ha firmado la declaración sobre el clima de la Iniciativa Financiera del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP FI) y es una signataria fundadora y miembro del directorio de los Principios para la Sostenibilidad en Seguros del UNEP (UNEP PSI).¹⁰⁹ Sin embargo, en 2012, como consecuencia de su papel en el proyecto de Belo Monte, fue eliminada del prestigioso Índice de sostenibilidad de Global Challenges.¹¹⁰

En respuesta a una comunicación de Greenpeace respecto de la represa de SLT, Munich Re declaró que, como de costumbre, haría un análisis de riesgos, así como de cuestiones ambientales y de gobernabilidad, antes de tomar una decisión sobre si unirse al proyecto.¹¹¹



Obras de construcción del complejo hidroeléctrico de Belo Monte, en el Estado de Pará. © Daniel Beltrá / Greenpeace

Allianz



Allianz es una compañía alemana de seguros y gestión de activos con 85,4 millones de clientes en todo el mundo.¹¹² Se dice que Allianz está asegurando el 5% del riesgo del proyecto de Belo Monte¹¹³ y que también estuvo entre los reaseguradores de la presa de Jirau que rehusaron pagar una demanda de R\$ 1.000 millones (US\$ 300.000) por daños ocasionados durante un disturbio en 2011.¹¹⁴ La empresa afirma apoyar los UNEP PSI y los Principios de Inversión Responsable.¹¹⁵ En respuesta a la comunicación de Greenpeace respecto de la represa de SLT, Allianz se negó a hacer declaraciones públicas acerca del proyecto.¹¹⁶

Mapfre (BB e Mapfre en Brasil)



BB e Mapfre, una empresa conjunta entre la empresa española Mapfre y el estatal Banco do Brasil (que posee la participación mayoritaria), es la empresa líder de seguros de no vida en Brasil, con el 15,5% del mercado.¹¹⁷ Mapfre obtuvo el contrato para asegurar el 30% del riesgo de Belo Monte¹¹⁸, pero reaseguró posteriormente la operación en otras compañías de seguros (fronting). La empresa es firmante del Pacto Mundial de la ONU desde 2004¹¹⁹ y dice respaldar los Principios de Inversión Responsable de la ONU.¹²⁰

Durante una reunión con Greenpeace el 14 de marzo de 2016, Mapfre dijo que, en el caso de que una propuesta en relación con el proyecto de SLT fuera presentada a la compañía,

necesitaría tiempo para analizar los riesgos asociados al proyecto y que luego tomaría una decisión conjuntamente con su socio, Banco do Brasil.¹²¹

Otros

Otras compañías y mercados de seguros y reaseguros que podrían estar involucradas en Belo Monte son Lloyds of London (Reino Unido), QBE (Australia), IRB (Brasil), Ace y Zurich Insurance (Suiza),¹²² y SulAmérica (Brasil).¹²³ De éstas, QBE, Zurich y SulAmérica son todas firmantes de los UNEP PSI.¹²⁴

BANCOS E INVERSORES INSTITUCIONALES

La financiación de los bancos es crítica en la construcción de la presa de SLT, dado que el consorcio que gane el contrato necesitará cubrir los costes de construcción, que ascienden a miles de millones de dólares. Gran parte de esta financiación vendrá, sin duda, del BNDES.

BNDES



El Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social de Brasil (BNDES) es un

banco 100% estatal que desempeña un rol clave en la financiación de los proyectos industriales y de infraestructura del Gobierno federal, incluyendo varias grandes presas como el complejo hidroeléctrico de Belo Monte.¹²⁵

El BNDES recauda fondos de instituciones y mercados extranjeros. Colabora con el Banco Interamericano de Desarrollo (Latinoamérica y el Caribe), Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW, Alemania), el Banco Japonés para la Cooperación Internacional, el Banco Nórdico de Inversiones y el Banco de Desarrollo de China.¹²⁶ El BNDES también ha recaudado cerca de US\$ 10 mil millones desde 2008 mediante la emisión de bonos internacionales.¹²⁷

En el caso de Belo Monte, en 2012 el BNDES aprobó un préstamo de R\$ 22.500 millones (US\$ 6.700 millones), el mayor préstamo que ha dado jamás. El BNDES prestó dinero a Norte Energia (el consorcio responsable de la construcción de Belo Monte) tanto directamente como a través de otros bancos como el BTG Pactual y el banco estatal Caixa Econômica Federal.¹²⁸ El BNDES anunció su política de financiación para el proyecto seis meses antes de la licitación del contrato, a fin de permitirle a las empresas candidatas calcular qué tarifa eléctrica debían incluir en sus propuestas.¹²⁹

JPMorgan Chase



JPMorgan Chase & Co es una empresa multinacional estadounidense de servicios bancarios y financieros, especializada en banca de inversiones así como en servicios de mercados, inversiones y tesorería.¹³⁰ Bloomberg menciona a JPMorgan Chase como tenedor/portador del 7,81% de participación en Eletrobras.¹³¹ JPMorgan ha aclarado que la empresa actúa como depositaria de los programas de American Depositary Receipts (ADR) de Eletrobras. Esta disposición permite que compañías no estadounidenses listen acciones en los Estados Unidos. Según JPMorgan, estas acciones pertenecen a “miles de inversores minoristas e institucionales”.¹³²

Fondo Global de Pensiones del Gobierno de Noruega



NORGES BANK

Además de sus accionistas mayoritarios, las empresas mencionadas en las páginas previas cuentan con otros accionistas institucionales. Uno de éstos, el Fondo Global de Pensiones del Gobierno Noruega (GPF, por sus siglas en inglés), se destaca porque además de ser el mayor fondo soberano del mundo,¹³³ su propietario, el Gobierno noruego, también es el principal donante al Fondo Amazonia de Brasil, una institución benéfica establecida para “prevenir, monitorear y combatir la deforestación”, a la cual ha donado US\$ 1.000 millones.¹³⁴

Los principios de inversión del GPF están basados en el Pacto Mundial de la ONU, los Principios Rectores de la ONU en materia de Empresas y Derechos Humanos, los Principios de Gobierno Corporativo de la OCDE y las Directrices para Empresas Multinacionales de la OCDE.¹³⁵ El GPF pone de manifiesto la relevancia de los derechos humanos y la necesidad de su integración en la gestión de riesgos.¹³⁶ También establece directrices para que las empresas se relacionen con sus accionistas y proporcionen mecanismos de reclamación a nivel operativo eficaces y accesibles para aquellos afectados negativamente por los proyectos,¹³⁷ y hace un llamamiento para la evaluación de riesgos del cambio climático.¹³⁸

Sin embargo, a pesar de estos principios loables, el GPF tiene acciones en ENGIE y su subsidiaria Tractebel Energia, GE, Alstom, Andritz y Siemens.¹³⁹ El GPF debería atenerse a sus compromisos con el medio ambiente y los derechos humanos y desligarse de cualquiera de las compañías que se involucren con el proyecto hidroeléctrico de SLT y demás proyectos similarmente destructivos en términos sociales y ambientales.

EL PACTO MUNDIAL DE LA ONU

El Pacto Mundial de las Naciones Unidas es una iniciativa de la ONU para alentar a las empresas en todo el mundo a adoptar políticas sostenibles y socialmente responsables, y a informar sobre la puesta en marcha de estas políticas. Esta iniciativa voluntaria supone una llamada a las compañías a alinear estrategias de negocios y operaciones con principios universales sobre derechos humanos, trabajo, medio ambiente y lucha contra la corrupción, y tomar medidas que promuevan objetivos sociales. El Pacto Mundial de la ONU se basa en diez principios derivados de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, la Declaración de Principios y Derechos Fundamentales en el Trabajo de la OIT, la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, y la Convención de la ONU contra la Corrupción.

El Pacto Mundial de la ONU fue lanzado oficialmente en la sede central de la ONU en Nueva York el 26 de julio del año 2000 y es en la actualidad la mayor iniciativa de sostenibilidad corporativa del mundo, con 8.000 corporaciones y 4.000 adhesiones de empresariales de muchos países y sectores económicos diferentes.¹⁴⁰

De acuerdo con los principios del Pacto Mundial de la ONU, “las empresas deberían apoyar y respetar la protección de los derechos humanos proclamados internacionalmente”, asegurándose de “no ser cómplices de abusos a los derechos humanos”. Además “las empresas deberían fomentar iniciativas para promover una mayor responsabilidad ambiental y favorecer el desarrollo y la difusión de tecnologías respetuosas con el medio ambiente.”¹⁴¹ Estos principios son claramente incompatibles con las desastrosas consecuencias que tendría la mega presa de SLT para el pueblo Mundurukú y los ribeirinhos que viven en el entorno del área afectada.

1. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos (2004)	30. Camargo Corrêa (sin fecha b)	70. Siemens (2010)	109. Zwick (2014): 2
2. Grupo do Estudos Tapajós (sin fecha c)	31. Camargo Corrêa (2006)	71. Siemens (sin fecha d)	110. Siegle (2012)
3. Grupo do Estudos Tapajós (sin fecha b)	32. Jelmayer y Magalhaes (2015)	72. Webb y Sciaudone (2014)	111. Zwick (2016)
4. Enel (2016)	33. Bomfim (2015)	73. Grossmann (2015)	112. Allianz (2016a)
5. Furnas (2014)	34. Cemig (2015)	74. Russau (2015) y (2016)	113. Poirier (2013)
6. MacaHub (2016)	35. Cemig (sin fecha a)	75. Dinkel (2016)	114. Winterstein (sin fecha)
7. Grupo de Estudos Tapajós (sin fecha a)	36. Cemig (sin fecha b): 8	76. Lienhard (2016)	115. Allianz (2016b)
8. Eletrobras (sin fecha)	37. Cemig (sin fecha c)	77. GE (2015)	116. Bitterling (2016)
9. Eletrobras Eletronorte (sin fecha)	38. COPEL (2015c)	78. GE (2016b) y De Jaegher (2014)	117. Allianz (2016b)
10. Furnas (sin fecha)	39. COPEL (2015d): 12	79. GE (2016b)	118. Banktrack (sin fecha)
11. Eletrobras (2010)	40. COPEL (2016)	80. GE (2016c)	119. Pacto Mundial de la ONU (sin fecha f)
12. Eletrobras (2014)	41. COPEL (2015a)	81. GE Renewable Energy (2016)	120. UNEP FI (sin fecha)
13. Dezem (2015)	42. COPEL (2014)	82. GE (2009)	121. Reunión entre Mapfre y Greenpeace España el 14 de marzo de 2016
14. Kennedy (2015)	43. COPEL (2015b)	83. GE (2016d)	122. Caixa Seguradora S A (2015): 21
15. Stauffer y Berlowitz (2016)	44. Flueckiger (2015)	84. Pacto Mundial de la ONU (sin fecha c) y Pacto Mundial de la ONU (sin fecha a)	123. Banktrack (sin fecha)
16. ENGIE (sin fecha a)	45. Scortecchi (2015)	85. Brazil Energy (2011) La cifra en US\$ citada en el artículo de referencia se basa en las tasas de cambio de 2011, cuando el contrato fue adjudicado	124. UNEP FI (sin fecha)
17. ENGIE (sin fecha b)	46. Neoenergia (2013)	86. Power-Technology (sin fecha a)	125. BNDES (2015): 4
18. Tractebel Engineering (sin fecha)	47. Iberdrola (2015)	87. PennEnergy (2015)	126. BNDES (sin fecha a)
19. GDF Suez (2014a)	48. Pacto Mundial de la ONU (sin fecha d)	88. GE (2016a)	127. BNDES (sin fecha b)
20. GDF Suez (2014b)	49. International Rivers (sin fecha)	89. Lynch (2014)	128. BNDES (2012)
21. Pacto Mundial de la ONU (sin fecha b)	50. Asociación Internacional de Energía Hidroeléctrica (sin fecha b)	90. Quirke (2014)	129. BNDES (2010)
22. Develay (2016)	51. BBC (2012)	91. AFP (2015)	130. JPMorgan (2016)
23. Todas las cifras expresadas en US\$ fueron convertidas en base a la tasa de cambio promedio para el año 2015, dado que este es el promedio de un año completo más reciente disponible. También utilizamos la misma tasa para las presas más antiguas para garantizar la coherencia.	52. China Three Gorges Corporation (sin fecha a)	92. GE (2016b)	131. Bloomberg (2016)
24. EDF (sin fecha a)	53. Moody's (2015)	93. GE (2016b)	132. Martin (2016)
25. EDF (2014): 12	54. China Three Gorges Corporation (sin fecha b)	94. Polito y Facchini (2014): A3	133. Ellyatt y Bishop (sin fecha)
26. EDF (sin fecha b)	55. Andritz (sin fecha)	95. Andritz (2016): 4	134. Fondo de la Amazonia (sin fecha)
27. EDF (2014): 12	56. Alstom (2008)	96. Andritz Hydro (2015): 9 - 10	135. Norges Bank Investment Management (2016c): 1
28. Camargo Corrêa (sin fecha a)	57. Ingram (2011)	97. Power-Technology (sin fecha a)	136. Norges Bank Investment Management (2016b): 1-3
29. Asociación Internacional de	58. Polito y Facchini (2014)	98. Andritz (2015): 1	137. Norges Bank Investment Management (2016b): 4
	59. Voith (undated a)	99. Andritz (2010): 14	138. Norges Bank Investment Management (2016a)
	60. Siemens (2015): 130	100. IMPSA (sin fecha)	139. Norges Bank Investment Management (sin fecha) Esta base de datos en línea ha sido actualizada por el NBIM el 31 de diciembre de 2015
	61. Voith (undated b): 2	101. Power-Technology (sin fecha a)	140. Songini y Pistoni (2015): 11
	62. Kummer (2012)	102. Andrade&Canellas (sin fecha)	141. 141 Pacto Mundial de la ONU (sin fecha h)
	63. Voith (2015)	103. Pacto Mundial de la ONU (sin fecha e)	
	64. Siemens (sin fecha a)	104. Hydroworld (2009)	
	65. Power Technology (sin fecha b)	105. Munich Re (2011): 4	
	66. Voith (2016): 4; 8	106. Munich Re (2015)	
	67. Voith (2014): 13	107. Munich Re (2011) : 4	
	68. Siemens (sin fecha b)	108. Pacto Mundial de la ONU (sin fecha g)	
	69. Siemens (sin fecha c)		

CONCLUSIÓN Y DEMANDAS

Selva tropical del Amazonas, cuenca del Tapajós, estado de Pará. © Valdemir Cunha/Greenpeace

En abril de 2015, los Mundurukú y otros tres Pueblos Indígenas de la cuenca del Tapajós declararon en un manifiesto conjunto que ellos son “responsables de la conservación de miles de hectáreas de selva y biodiversidad... que las personas no indígenas han demostrado ser incapaces de gobernar y atender”.

El manifiesto señala cómo el Gobierno: “construye presas con estudios ambientales incompletos y realizados de manera precipitada, sin buscar comprender las consecuencias de la destrucción de la naturaleza para nuestras vidas, autorizando la construcción de presas sin proporcionar una respuesta a los pueblos indígenas acerca de cómo continuarán sus vidas sin peces, sin agua, sin caza” y alega que el verdadero propósito de tales proyectos “no es generar energía, sino alimentar las tramas de corrupción con contratistas y partidos políticos”. Guarda particular desprecio por el uso de la conocida como Suspensión de Seguridad para dejar en suspenso derechos legales de los pueblos indígenas, y califican esta práctica como “negarle al Poder Judicial su independencia, permitiendo que prosigan proyectos que privilegian a grupos económicos y políticos poderosos, cuando la defensa de la vida humana, los derechos humanos, y la dignidad humana debería estar primero”. Concluye que tales decisiones “comprometen la democracia, la República, y deshonran la ley creada por las personas no indígenas”.¹ Los Mundurukú, en una carta dirigida al Consejo de Derechos Humanos de la ONU en octubre de 2015, describen la situación en la Amazonia como una región en la cual “no hay más respeto por la Constitución Federal”.²

Como custodio de gran parte de la mayor selva tropical que queda en el mundo y teniendo en cuenta su importancia para

el clima global, el Gobierno brasileño tiene una responsabilidad con toda la comunidad internacional. También tiene responsabilidades bien definidas, establecidas en la legislación nacional e internacional, con los Pueblos Indígenas que habitan el bioma amazónico. Sin embargo, en los últimos años su proyecto para la Amazonía se ha ido transformando en un desarrollismo a cualquier precio. El argumento de la necesidad de los grandes proyectos hidroeléctricos debido al aumento de la demanda energética ha demostrado ser una falacia. Además, esta demanda energética se puede suplir con energías verdaderamente renovables con mayor rapidez, con menores impactos ambientales y menores emisiones de gases de efecto invernadero. Al contrario que la planificación energética basada en grandes hidroeléctricas, que destruyen la amazonia, fomentan la especulación y alimentan la corrupción, como se ha podido ver en la investigación de Lava Jato.

Muchas de las grandes empresas de construcción, ingeniería y energía activas en la Amazonia, así como los bancos y compañías aseguradoras que facilitan sus actividades, tienen políticas de responsabilidad social y ambiental. Sin embargo, con demasiada frecuencia estas políticas son puro marketing. Las empresas parlotean sobre sostenibilidad ambiental, responsabilidad social y ciudadanía global mientras continúan involucrándose en proyectos cuya viabilidad económica es incierta y que además destruyen ecosistemas frágiles e irremplazables, poniendo en peligro el clima planetario y privando a las poblaciones indígenas de sus tierras y medios de vida.

La respuesta digna y valiente de los Pueblos Indígenas de la

cuenca del Tapajós contrasta con la hipocresía del Gobierno brasileño y el desdén de las empresas por el respeto a los acuerdos internacionales. Greenpeace pide a los responsables políticos y empresariales, tanto en la administración brasileña como en los consejos de administración de las empresas, que escuchen y atiendan el mensaje urgente de los Mundurukú y las comunidades de su entorno. Es hora de que el Gobierno brasileño admita que la energía hidroeléctrica limpia en el Amazonas es un mito peligroso que siembra miseria y destrucción a la vez que no proporciona seguridad energética; y que las corporaciones reconozcan que no salen las cuentas en los grandes proyectos hidroeléctricos en selvas tropicales en regiones remotas. En lugar de ello, el Gobierno y las empresas deberían concentrar sus esfuerzos en el desarrollo de fuentes de energía realmente sostenible.

EL GOBIERNO BRASILEÑO DEBERÍA:

1. Detener la construcción de nuevas presas hidroeléctricas en la Amazonia.
2. Demarcar el Territorio Indígena Mundurukú de Sawré Muybu.
3. Respetar todas las disposiciones relativas al cumplimiento pleno de los derechos humanos, los derechos de los Pueblos Indígenas, la protección del medio ambiente y los derechos laborales como se dictan en la Constitución de Brasil, la Declaración Universal de los Derechos Humanos, el Convenio 169 de la OIT y la DNUDPI, y todos los otros tratados, acuerdos y convenciones sobre estas materias que Brasil haya ratificado o a los cuales se haya adherido.
4. Garantizar la protección eficaz de las áreas prioritarias identificadas para la conservación en la cuenca del Tapajós.
5. Promover de manera decidida las fuentes de energía limpia y renovable y crear líneas de crédito públicas para el desarrollo de fuentes de energía renovables distribuidas, como la energía solar.
6. Reemplazar la potencia media que se proyecta que producirá la central hidroeléctrica de São Luiz do Tapajós por una combinación de fuentes de energía renovable limpia (solar, eólica y biomasa) como proponen los escenarios de Greenpeace.
7. Detener urgentemente la corrupción en el sector energético brasileño.

LAS EMPRESAS QUE ESTÁN CONSIDERANDO PARTICIPAR EN EL PROYECTO HIDROELÉCTRICO DE SÃO LUIZ DO TAPAJÓS DEBERÍAN:

1. Desvincularse del proyecto.
2. Evitar participar en otros proyectos hidroeléctricos ambiental y socialmente destructivos ubicados en medio de ecosistemas vulnerables como la selva tropical amazónica.
3. Participar sólo en proyectos que no amenacen los derechos de los Pueblos Indígenas y que respeten plenamente su derecho a la consulta y a dar o negar su CLPI, como lo establece el Convenio 169 de la OIT y la DNUDPI.
4. Invertir en soluciones de energía renovable limpia, como la eólica y la solar, junto con medidas de eficiencia energética.

1. Pueblos Indígenas Kayabi, Apiaká, Mundurukú y Ribaktsa (2015)

2. Pueblo Indígena Mundurukú (2015)



Árbol de lapacho en flor, estado de Pará. © Daniel Beltrá/Greenpeace

ACTORES EMPRESARIALES E INSTITUCIONES FINANCIERAS QUE ESTAN O HAN ESTADO INVOLUCRADOS EN EL COMPLEJO HIDROELECTRICO DE BELO MONTE

ACCIONISTAS DE NORTE ENERGIA¹

- Caixa Economica Federal (Brasil)
- Cemig (Brasil)
- Companhia Hidro Eletrica do São Francisco (CHESF) (Brasil)
- Eletrobras (Brasil)
- Eletronorte (Brasil)
- Funcef (Brasil)
- J Malucelli Energi (Brasil)
- Light (Brasil)
- Neoenergia (Brasil)
- Petros (Brasil)
- Sinobras (Brasil)
- Vale (Brasil))

TURBINAS Y GENERADORES²

- Alstom (Francia)
- Andritz (Austria)
- Impsa (Argentina)
- Siemens (Alemania)
- Voith (Alemania)

SERVICIOS DE INGENIERÍA

- Arcadis (Países Bajos)³
- Concremat (Brasil)⁴
- ENGECORPS (Brasil)⁵
- Themag (Brasil)⁶
- Tractebel Engineering (LEME) (Bélgica)⁷
- WorleyParsons (Australia)⁸

LÍNEAS DE TRANSMISIÓN⁹

- China State Grid (China)
- Furnas (Brasil)

CONSORCIO DE CONSTRUCCIÓN¹⁰

- Andrade Gutierrez (Brasil)
- Camargo Corrêa (Brasil)
- Cetenco (Brasil)
- Contern (Brasil)
- Galvão (Brasil)
- OAS (Brasil)
- Odebrecht (Brasil)
- Queiroz Galvão (Brasil)
- Serveng (Brasil)

EQUIPAMIENTO

- Daimler AG (Alemania)¹¹
- Metso (Finlandia)¹²

INSTITUCIONES FINANCIERAS

- Banco do Brasil (Brasil)¹³
- BNDES (Brasil)¹⁴
- BTG Pactual (Brasil)¹⁵
- JPMorgan Chase (EEUU)¹⁶

COMPAÑÍAS DE SEGUROS Y REASEGUROS

- ACE (Suiza)¹⁷
- Allianz AG (Alemania)¹⁸
- Canopus Managing Agents Limited (Lloyd's) (Reino Unido)¹⁹
- Chubb Managing Agency Limited (Lloyd's) (EEUU)²⁰
- Federal Insurance Company (EEUU)²¹
- HDI - Gerling Welt Service AG (Alemania)²²
- IRB-Brazil Re (Brasil)²³
- JLT RE (Brasil)²⁴
- Lloyds (Reino Unido)²⁵

- Mapfre (España)²⁶
- Marlborough Re (Lloyd's) (Reino Unido)²⁷
- Munich Re (Alemania)²⁸
- QBE Insurance Group Ltd (Australia)²⁹
- SulAmérica (Brasil)³⁰
- Tokio Marine Global (Lloyd's) (Japón)³¹
- Torus (Lloyd's) (EEUU)³²
- Torus Specialty Insurance Company (EEUU)³³
- Validus Reaseguros, Inc (Lloyd's) (EEUU)³⁴
- XL Insurance Company Ltd XL Catlin (previamente conocido como XL Group) (Irlanda)³⁵
- Zurich Insurance (Suiza)³⁶

FONDOS DE INVERSIÓN Y DE PENSIONES

- Blackrock Inc (EEUU)³⁷
- Government Pension Fund Global (Noruega)³⁸
- Iberdrola Energia S/A (España)³⁹
- Mitsui & Co. Ltd (Japón)⁴⁰
- Previ (Banco do Brasil) (Brasil)⁴¹
- Skagen Fondene (Noruega)

1. Norte Energia (undated)
2. Norte Energia (2011)
3. Arcadis (2012)
4. Arcadis (2012)
5. Arcadis (2012)
6. Arcadis (2012)
7. Tractebel Engineering (undated b)
8. WorleyParsons (2012)
9. Place (2014)
10. Consórcio Construtor Belo Monte (undated)
11. Jagger (2012)
12. Metso (2012)
13. Russau (2013): 5
14. BNDES (2012)
15. BNDES (2012)

16. Russau (2013): 7
17. Caixa Seguradora S A (2015): 21
18. Poirier (2013)
19. Caixa Seguradora (2015): 21
20. Caixa Seguradora (2015): 21
21. Caixa Seguradora (2015): 21
22. Caixa Seguradora (2015): 21
23. Banktrack (undated)
24. Library of the European Parliament (2013)
25. Beale (2015)
26. Rindebro (2011)
27. Caixa Seguradora (2015): 21
28. Mota (2011)
29. Caixa Seguradora (2015): 21
30. Banktrack (undated)

31. Caixa Seguradora (2015): 21
32. Caixa Seguradora (2015): 21
33. Caixa Seguradora (2015): 21
34. Caixa Seguradora (2015): 21
35. Caixa Seguradora (2015): 21
36. Caixa Seguradora (2015): 21
37. Russau (2013): 6, 8, 9, 11
38. Norges Bank Investment Management (undated) This online database has been updated by the NBIM on 31 December 2015.
39. Iberdrola (2015)
40. Russau (2013): 6, 8
41. Russau (2013): 5

ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica (Agencia Nacional de Energía Eléctrica)	IBGE	Instituto Brasileira de Geografia e Estatística (Instituto Brasileño de Geografía y Estadística)
BID	Banco Interamericano de Desarrollo	IIA	Informe de Impacto Ambiental
BNDES	Banco Nacional do Desenvolvimento (Banco Nacional de Desarrollo)	INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Instituto Nacional de Investigación Espacial)
CCEE	Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (Cámara de Comercialización de Energía Eléctrica)	IPCC	Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático
CIDH	Comisión Interamericana de Derechos Humanos	KFW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
CLPI	Consentimiento libre, previo e informado	KM	Kilómetro
CNPE	Conselho Nacional de Política Energética (Consejo Nacional de Política Energética)	KM²	Kilómetro cuadrado
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente (Consejo Nacional de Medio Ambiente)	m³	Metro cúbico
CO2	Dióxido de Carbono	MMA	Ministério do Meio Ambiente (Ministerio de Medio Ambiente)
CTG	China Three Gorges	MME	Ministerio de Minería y Energía
DEC	Dongfang Electric Corporation	MPF	Ministério Publico Federal (Ministerio Público Federal)
DNUDPI	Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas	MW	Megawatts
EDF	Electricité de France	NIBM	Norge Investment Bank Management
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental	OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
EPE	Empresa de Pesquisa Energética (Empresa de Investigación Energética)	OIT	Organización Internacional del Trabajo
€	Euro	ONU	Organización de las Naciones Unidas
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura	PAC	Programa de Aceleração do Crescimento (Programa de Aceleración del Crecimiento)
FUNAI	Fundação Nacional do Índio (Fundación Nacional del Indio)	PIDESC	Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales
GE	General Electric	REPRESA	Represa de São Luiz do Tapajós
GEI	Gases de Efecto Invernadero	DE SLT	Real Brasileño
GPFG	Fondo Global de Pensiones del Gobierno	R\$	Real Brasileño
GW	Gigawatts	TWH	Terawatt-hora
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Instituto Brasileño del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables)	PSI	Principios de Aseguramiento Sostenible de la ONU
		US\$	Dólar estadounidense
		WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza

- Above Ground (2015) El pueblo indígena Yudja solicita consulta sobre Belo Sun, 17 de julio de 2015 <http://www.aboveground.ngo/recent-works/yudja-indigenous-people/>
- Acsehrad, H et al (2009) Panel de especialistas: Análisis crítico del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto hidroeléctrico de Belo Monte https://www.socioambiental.org/banco_imagens/pdfs/Belo_Monte_Panel_especialistas_EIA.pdf%20%20
- AFP (2015) Investigación sobre corrupción en Brasil deriva en el congelamiento de los activos de Alstom, Industry Week, 4 de febrero de 2015 <http://www.industryweek.com/public-policy/corruption-probe-brazil-leads-freezing-als-toms-assets>
- Aguiar, R (2015) Cómo promover el uso eficiente de la energía y la modernización tecnológica en Brasil. Presentación en el foro sobre eficiencia energética y generación distribuida de la Agencia Nacional de Energía Eléctrica. Brasilia, 28 de mayo de 2015 http://www2.aneel.gov.br/arquivos/PDF/Apresentacao_Aneel_2015_280515_Rodrigo_Aguiar.pdf
- Alencar, A et al (2015) Escenarios de deforestación en la zona de influencia del Complejo Hidroeléctrico de Tapajós, en el estado de Amazonas: Conectividad del agua dulce y salud del ecosistema http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/wwf_livingamazon_state_of_the_amazon_freshwaterconnectivity__links_web_eng.pdf
- Allianz (2016a) Sobre nosotros: un vistazo de quiénes somos, consultado el 15 de marzo de 2016 https://www.allianz.com/en/about_us/who_we_are/at_a_glance/
- Allianz (2016b) Sostenibilidad: nuestro camino hacia la sostenibilidad – por qué lo hacemos, consultado el 16 de marzo de 2016 https://www.allianz.com/en/sustainability/sustainability_journey/why_we_do_it.html/
- Alstom (2008) Alstom Hydro refuerza su liderazgo en la industria de la energía hidroeléctrica de Brasil equipando a Jirau, la segunda planta de energía de los proyectos del Río Madeira | <http://www.alstom.com/press-centre/2008/12/Alstom-Hydro-strengthens-its-leadership-of-Brazil-hydropower-industry/>
- Amazon Watch (sin fecha) 10 mitos que el Gobierno brasileño quiere que creas sobre Belo Monte <http://amazonwatch.org/work/belo-monte-facts>
- Amazônia (2014) Línea de transmisión llega a Macapá, pero sin energía, 17 de abril de 2014 <http://amazonia.org.br/2014/04/linha-de-transmiss%C3%A3o-chega-a-macap%C3%A1-mas-sem-energia>
- Andrade & Canellas (sin fecha) Consorcio saca a IMPSA de la usina de Belo Monte http://www.andradecanellas.com.br/default.asp?id_materia=15718
- Andritz (2010) Código de conducta y ética empresarial http://www.andritz.com/it/gr-grz-_3515840-v5-andritz_code_of_business_conduct_and_ethics_en.pdf
- Andritz (2015) Código de conducta y ética del proveedor | <http://www.andritz.com/de/gr-supplier-code-of-conduct.pdf>
- Andritz (2016) Informe Financiero Anual 2015 | <https://www.andritz.com/gr-annual-financial-report-2015-en.pdf>
- Andritz (sin fecha) Santo Antônio, consultado el 15 de marzo de 2016 <https://www.andritz.com/index/hydro/hydronews/hy-hydro-news-24/hy-24-13-san-antonio.htm>
- Andritz Hydro (2015) Andritz Hydro: Presentación de la compañía, noviembre de 2015 <http://www.andritz.com/hy-andritz-hydro-en.pdf>
- ANEEL (2007) Licitación 005/2007. Anexo II – Características Técnicas http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/editais_geracao/documentos/Lei%C3%A3o%20UHE%20Santo%20Antonio%20-%20ANEXO%20II%20-%20Caracteristicas%20tecnicas%20da%20UHE.pdf
- ANEEL (2008) Licitación 005/2008. Anexo II – Características Técnicas http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/editais_geracao/documentos/052008-ANEXO%202%20-%20Caracteristicas%20tecnicas%20da%20UHE%20_10-4_%20pos%20AP%20sem%20realces.pdf
- ANEEL (2015a) Edictos de generación | <http://www.aneel.gov.br/geracao4>
- ANEEL (2015b) Licitación de transmisión registra descuentos del 19% http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias/Output_Noticias.cfm?identidade=8674&id_area=90
- ANEEL (sin fecha a) Sistema de información georreferenciada para el sector eléctrico (SIGEL) <http://sigel.aneel.gov.br/sigel.html>
- ANEEL (sin fecha b) Informe de monitoreo de estudios y proyectos hidroenergéticos <http://www.aneel.gov.br/scg/Doc/RelatorioProjetosHidroenergeticos.xlsx>
- Angelo, C • & C Feitosa (2015) El país puede vivir un drama climático en 2040, según estudios de la Presidencia, Observatorio del Clima, 30 de octubre de 2015 <http://www.observatoriodoclima.eco.br/pais-podera-viver-drama-climatico-em-2040/>
- Ansar, A et al (2014) ¿Debemos construir más represas grandes? Los verdaderos costos del desarrollo de mega-proyectos hidroeléctricos. Política Energética 2014: <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2013.10.069>
- Aranha, A (2015) Represas o territorio indígena: la batalla sobre la frontera Mundurukú, Mongabay, 20 de febrero de 2015 <http://news.mongabay.com/2015/02/dams-or-indigenous-land-the-battle-over-the-Mundurukú-frontier/>
- Arcadis (2012) Arcadis gana gran contrato para la central hidroeléctrica de Belo Monte en Brasil, Comunicado de prensa, 3 de abril de 2012 | <http://www.reuters.com/article/idUS46715+03-Apr-2012+HUG20120403>
- Asociación Internacional de Energía Hidroeléctrica (sin fecha a) Camargo Corrêa, consultado el 15 de marzo de 2016 <https://www.hydropower.org/companies/camargo-corr%C3%AA>
- Asociación Internacional de Energía Hidroeléctrica (sin fecha b) China Three Gorges Corporation, consultado el 15 de marzo de 2016 <https://www.hydropower.org/companies/china-three-gorges-corporation>
- Assunção, J (2012) Ralentización de la deforestación en el Amazonas brasileño: ¿precios o políticas? Documento de Trabajo de la Iniciativa de Política Climática (CPI) | <http://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2012/03/Deforestation-Slowdown-in-the-Brazilian-Amazon-Prices-or-Policies-Technical-Paper.pdf>
- Banktrack (sin fecha) Represa de Belo Monte, Brasil http://www.banktrack.org/show/dodgydeals/belo_monte_dam#tab_dodgydeals_companies
- Barreto, P et al (2014) El riesgo de la deforestación asociada a doce represas hidroeléctricas en el Amazonas. En: de Sousa Júnior (2014) pp. 147 – 173
- Barros, C J (2014) En el Amazonas, este río es el siguiente gran paso en la expansión de la frontera, The World Post, 20 de marzo de 2014 http://www.huffingtonpost.com/2014/03/20/amazon-river-expansion_n_4995894.html
- BBC (2012) La represa de las Tres Gargantas en China podría desplazar a otros 100.000, Noticias BBC, 18 de abril de 2012 <http://www.bbc.com/news/world-asia-china-17754256>
- BBC Brasil (2015) Belo Monte: Robo de madera de tierra indígena llega a R\$ 400 millones, dice ONG, 11 de mayo de 2015 <http://ultimosegundo.ig.com.br/brasil/2015-05-11/belo-monte-roubo-de-madeira-de-terra-indigena-chega-a-r-400-milhoes-diz-ong.html>
- Beale, I (2015) Satisfaciendo el mercado: Brasil. Discurso pronunciado el 16 de abril de 2015 <https://www.lloyds.com/~media/files/lloyds/offices/brazil/4th%20meet%20the%20market%20rio/brazil%20meet%20the%20market%20inga%20beale%20speech.pdf>
- Belt, J (2015) ¿Cómo afrontará Latinoamérica su problema hidroeléctrico? Greenbiz, 20 de mayo de 2015 <https://www.greenbiz.com/article/how-will-latin-america-deal-its-hydropower-problem>
- Beta, R (2013) Amazonas bajo presión: http://raisg.socioambiental.org/system/files/Amazonia%20under%20pressure16_05_2013.pdf
- Biblioteca Digital de la Cámara de Diputados (2010) Constitución de la República Federativa del Brasil: 3ra edición http://www.stf.jus.br/repositorio/cms/portalStfInternacional/portalStfSobreCorte_en_us/anexo/constituicao_ingles_3ed2010.pdf
- Biblioteca del Parlamento Europeo (2013) El proyecto de represa de Belo Monte en Brasil: impacto financiero, los derechos de los pueblos indígenas y el medio ambiente, Biblioteca Informativa, 20 de junio de 2013 | [http://www.europarl.europa.eu/RegData/bibliotheque/briefing/2013/130579/LDM_BRI\(2013\)130579_REV1_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/bibliotheque/briefing/2013/130579/LDM_BRI(2013)130579_REV1_EN.pdf)
- Bitterling, U (2016) Carta del Gerente de Proyectos de Asuntos Ambientales, Sociales y Gubernamentales de Allianz, Urs Bitterling, a Greenpeace Alemania, 27 de enero de 2016
- Bloomberg (2016) Lista de acciones ordinarias de Brasil, consultado el 15 de marzo de 2016
- Blount, J and M Nogueira (2016) Petrobras registra pérdidas récord tras ajustes forzados por la caída del precio del petróleo, Reuters, 21 de marzo de 2016 <http://www.reuters.com/article/us-petrobras-results-idUSKCN0WN29R>
- BNDES (2010) BNDES define condiciones de apoyo para la construcción de la planta hidroeléctrica de Belo Monte, Comunicado de prensa, 16 de abril de 2010 http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_en/Institucional/Press/Noticias/2010/20100416_BeloMonte.html
- BNDES (2012) BNDES aprueba R\$ 22.500 millones en financiamiento para Belo Monte, Comunicado de prensa, 26 de noviembre 2012 http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_en/Institucional/Press/Noticias/2012/20121126_belomonte.html
- BNDES (2015) Presentación corporativa: área financiera, junio de 2015 http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_en/Galerias/Download/AF_DEPCO_english.pdf
- BNDES (sin fecha a) Recaudación de fondos extranjeros de carácter institucional, consultado el 18 de marzo de 2015 http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_en/Institucional/The_BNDES_Abroad/ForeignFundraising/foreignfundraising_institutional.html
- BNDES (sin fecha b) Recaudación de fondos extranjeros en el mercado internacional, consultado el 15 de marzo de 2016 http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_en/Institucional/The_BNDES_Abroad/ForeignFundraising/foreignfundraising_market.html
- Bomfim, C (2015) Camargo Corrêa negoció sobornos con el PMDB en Belo Monte, dice denunciante, Globo, 25 de junio de 2015 <http://g1.globo.com/politica/operacao-lava-jato/noticia/2015/06/camargo-correa-negociou-propina-com-pmdb-em-belo-monte-diz-delator.html>
- Borges, A (2015) La hidroeléctrica de Tapajós licitará en el 2º semestre de 2016, O Estado de S. Paulo, 25 de diciembre de 2015 <http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,hidreletrica-do-tapajos-vai-a-leilao-no-2o-semester-de-2016,1815305>
- Brazil Energy (2011) Turbinas Alstom en Belo Monte: <http://brasilenergy.editorabrasilenergia.com/news/2011/02/426154.html>
- Caixa Seguradora S A (2015) Estados contables: Semestre terminado el 30 de junio de 2015 <http://www.susep.gov.br/setores-susep/cgsoa/coaso/arquivos-demonstracoes-anuais/2015-06-novo/CaixaSeguradoraSA-05631-IN-201506.pdf>
- Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) sitio web www.ccee.org.br
- Camargo Corrêa (2006) Carta de sostenibilidad: el desafío de la innovación, consultado el 15 de marzo de 2015 <http://www.camargocorrea.com.br/en/camargo-correa-group/sustainability/commitments/charter-for-sustainability.html>
- Camargo Corrêa (sin fecha a) Perfil del grupo, consultado el 15 de marzo de 2016 <http://www.camargocorrea.com.br/en/camargo-correa-group/the-group/corporate-profile.html>
- Camargo Corrêa (sin fecha b) Sostenibilidad: Compromisos: Las Directrices del Amazonas, consultado el 16 de marzo de 2016 <http://www.camargocorrea.com.br/en/camargo-correa-group/sustainability/commitments/the-amazon-guidelines.html>
- Castello, L and M Macedo (2015) La degradación a gran escala de los ecosistemas de agua dulce del Amazonas, Global Change Biology <http://dx.doi.org/10.1111/gcb.13173>
- Cemig (2015) Los ocho razones más poderosas para invertir en Cemig, consultado el 15 de marzo de 2016 http://cemig.foinvest.com.br/static/enu/porque_investir_cemig.asp?idioma=enu
- Cemig (sin fecha a) Acerca de nosotros, consultado el 15 de marzo de 2016: http://www.cemig.com.br/en-us/the_cemig/about_us/Pages/default.aspx
- Cemig (sin fecha b) Principios de Ética | http://www.cemig.com.br/en-us/the_cemig/ethical_conduct/Documents/EthicsPrinciples_Conductalng.pdf
- Cemig (sin fecha c) Pacto Mundial, consultado el 15 de marzo de 2016 http://www.cemig.com.br/en-us/Company_and_Future/Sustainability/Pages/global_compact.aspx
- Cerqueira, D (2015) Brasil, Ecuador, y el Sistema Interamericano de Derechos Humanos, Americas Quarterly, 6 de marzo de 2015 www.americasquarterly.org/content/brazil-ecuador-and-inter-american-human-rights-system
- CIDH (1969) Convención Americana sobre Derechos Humanos | <http://www.cidh.org/Basicos/English/Basic4.Amer.Conv.Ratif.htm>
- CIDH (2011) Medidas cautelares: 2011: PM 382/10 – Comunidades Indígenas en la Cuenca del Río Xingu, Pará, Brasil
- China Three Gorges Corporation (sin fecha a) Sobre la corporación, consultado el 15 de marzo de 2016 | http://www.ctgpc.com/information/information_a.php
- China Three Gorges Corporation (sin fecha b) Sostenibilidad, consultado el 15 de marzo de 2016 | <http://ctgbr.com.br/en/sustainability/>
- CNEC y Worley Parsons (2014a) EIA (Evaluación de Impacto Ambiental) – Central hidroeléctrica de São Luiz do Tapajós: Textos, Volumen 13 Tomo I: Diagnóstico ambiental: Área de influencia directa / Biotá de área directamente afectada, Volumen 13 Parte 1 | http://licenciamento.ibama.gov.br/Hidreletricas/S%20C3%A3o%20Luiz%20do%20Tapajos/EIA_RIMA/Volume%2012_13_14%20e%2015%20-%20Cap%20_7.4.2/Volume_13_Cap_7.4.2_Tomo_I.pdf
- CNEC y Worley Parsons (2014b) IIA (Informe de Impacto Ambiental) – Central hidroeléctrica de São Luiz do Tapajós http://www.grupodeestudostapajos.com.br/site/wp-content/uploads/2014/08/RIMA_SLT.pdf
- CNEC y Worley Parsons (2014c) Estudio de viabilidad de la Central hidroeléctrica de São Luiz do Tapajós informe final, Volumen 1, Texto general, Tomo 1/2
- Consorcio Constructor Belo Monte (sin fecha) Consorcio, consultado el 4 de abril de 2016 | <https://www.consorciobelomonte.com.br/Publico.aspx?id=2>
- COPEL (2014) Política de sostenibilidad, consultado el 15 de marzo de 2016 <http://www.copel.com/hpcopel/english/nivel2.jsp?endereco=%2Fhpcopel%2Fenglish%2Fpagcopel2.nsf%2F5d546c6fdeabc9a1032571000064b22e%2Fce3eec27e58b578f0325741a0068df43>
- COPEL (2015a) Copel: Capital accionario, consultado el 15 de marzo de 2016 | <http://www.copel.com/hpcopel/english/nivel2.jsp?endereco=%2Fhpcopel%2Fenglish%2Fpagcopel2.nsf%2Fdocs%2F0F0E59AD5C35C184032574190062F41E>
- COPEL (2015b) Acerca de Copel: Pacto Mundial, consultado el 15 de marzo de 2016 | <http://www.copel.com/hpcopel/english/nivel2.jsp?endereco=%2Fhpcopel%2Fenglish%2Fpagcopel2.nsf%2Fdocs%2F8446CF77971E8BE80325741A00434156>

- COPEL (2015c) Acerca de Copel: Misión y visión, consultado el 15 de marzo de 2016 | <http://www.copel.com/hpcopel/english/nivel2.jsp?endereco=%2Fhp-copel%-2Fenglish%2Fpagcopel2.nsf%2Fdocs%2F96514393F55F59E903257419005141A9>
- COPEL (2015d) Sostenibilidad anual 2014 | [http://www.copel.com/hpcopel/english/sitearquivos2.nsf/arquivos/relatorio2014_eng/\\$FILE/RelAnual_14eng.pdf](http://www.copel.com/hpcopel/english/sitearquivos2.nsf/arquivos/relatorio2014_eng/$FILE/RelAnual_14eng.pdf)
- COPEL (2016) Acerca de Copel: Prácticas de gobernabilidad corporativa, consultado el 15 de marzo de 2016 | <http://www.copel.com/hpcopel/english/nivel2.jsp?endereco=%2Fhp-copel%2Fenglish%2Fpagcopel2.nsf%2Fdocs%2F20E156DAA404F43D032574280066F9AD>
- Corpuz, V T (2016) Reportera especial de la ONU sobre derechos de los Pueblos Indígenas: Declaración al final de la misión, 17 de marzo de 2016 <http://unsr.vtaulicorpuz.org/site/index.php/en/statements/123-end-mission-brazil>
- Da Silva, J M C et al (2005) El destino de las áreas de endemismo del Amazonas, *Conservation Biology* 19 (3) https://www.researchgate.net/publication/229921881_The_Fate_of_the_Amazonian_Areas_of_Endemism
- de Faria, F A M et al (2015) Estimación de las emisiones de gases de efecto invernadero de los futuros embalses hidroeléctricos del Amazonas, *Environmental Research Letters* 10 <http://dx.doi.org/10.1088/1748-9326/10/12/124019>
- De Jaegher, T (2014) Alstom elige a General Electric, y Bouygues... al Estado, *L'Usine Nouvelle*, 22 de junio de 2014 <http://www.usinenouvelle.com/article/alstom-choisit-general-electric-et-bouygues-l-etat.N270242>
- de Sousa Júnior, W C (2014) Tapajós: hidroeléctricas, infraestructura y caos. Elementos para la gestión de la sostenibilidad en una región singular http://www.bibl.ita.br/download/Tapajos_Ebook.pdf
- Develay, D (2016) Carta del CEO de Tractebel Engineering, Daniel Develay, a Greenpeace Bélgica, 28 de enero de 2016
- Dezem, V (2015) El escándalo brasileño del que casi nadie está hablando, *Bloomberg Business*, 22 de diciembre de 2015 <http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-12-22/in-petrobras-s-shadow-one-company-races-to-contain-graft-probe>
- Diniz, M (2015) Ibama no libera la operación de Belo Monte hasta el cumplimiento de los requisitos ambientales, *EBC Agência Brasil*, 23 de septiembre de 2015 <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2015-09/ibama-suspende-operacao-de-belo-monte-ate-exigencias-ambientais-serem>
- Dinkel, J (2016) Carta del Vice Presidente de Sostenibilidad de Voith, Jens Dinkel, a Greenpeace Alemania, 15 de enero de 2016
- D24am (2016) Después de matar 16 toneladas de peces, Belo Monte es multada por R\$ 8 millones, 19 de febrero de 2016 <http://new.d24am.com/amazonia/meio-ambiente/depois-matar-16-toneladas-peces-belo-monte-multada-8-milhoes/147413>
- EDF (2014) Responsabilidad empresarial: Once compromisos del grupo <https://www.edf.fr/sites/default/files/contrib/Indicateurs%20RE/ELEVEN%20GROUP%20COMMITMENTS.pdf>
- EDF (sin fecha a) EDF: un rápido vistazo al generador de electricidad más grande del mundo, consultado el 15 de marzo de 2016 <https://www.edf.fr/en/the-edf-group/world-s-largest-power-company/edf-at-a-glance>
- EDF (sin fecha b) Medio ambiente: Biodiversidad, consultado el 15 de marzo de 2016 • <https://www.edf.fr/en/the-edf-group/responsible-and-committed/environment/biodiversity>
- Eletrobras (2010) Política de sostenibilidad de las empresas de Eletrobras | <http://www.furnas.com.br/arcs/pdf/PoliticaSustentabilidade/ingles.pdf>
- Eletrobras (2014) Directrices sobre responsabilidad social de Eletrobras, consultado el 15 de marzo de 2016 | <http://www.eletrobras.gov.br/elb/main.asp?View={BD291486-3BED-458F-A238-17E573239A25}&Team=¶ms=itemID=&UIPartUID={D90F22DB-05D4-4644-A8F2-FAD4803C8898}>
- Eletrobras (sin fecha) Quiénes somos, consultado el 15 de marzo de 2016 | <http://www.eletrobras.com/elb/main.asp?Team={5509CA89-1D49-44C9-905C-9B159FFC4935}>
- Eletrobras Eletronorte (sin fecha) Eletrobras Eletronorte, consultado el 15 de marzo de 2016 | <http://www.eletronorte.gov.br/opencms/opencms/aEmpresa/>
- Ellyatt, H and K Bishop (sin fecha) Los fondos soberanos más grandes del mundo <http://www.cnn.com/2015/07/17/the-worlds-biggest-sovereign-wealth-funds.html?slide=11>
- Enel (2016) Comunicado a Greenpeace Italia, 3 de febrero de 2016
- ENGIE (sin fecha a) Acerca del grupo, consultado el 15 de marzo de 2016 | <http://www.engie.com/en/group/>
- ENGIE (sin fecha b) Desglose del capital social de ENGIE al cierre del ejercicio 2015, consultado el 16 de marzo de 2016 <http://www.engie.com/en/shareholders/engie-share/shareholder-structure/>
- EPE y MME (2015) Plan Decenal de Expansión Energética 2024, Brasilia <http://www.epe.gov.br/PDEE/Relat%C3%B3rio%20Final%20do%20PDE%202024.pdf>
- Exbrayat, J-F and M Williams (2015) Cuantificación de la contribución neta de la deforestación histórica del Amazonas al cambio climático, *Geophysical Research Letters* pp. 2968 - 2976: <http://dx.doi.org/10.1002/2015GL063497>
- FAO (2011) El estado de los bosques en la cuenca del Amazonas, la cuenca del Congo y el Sureste Asiático, informe preparado para la Cumbre de las Tres Cuencas de Bosques Tropicales, Brazzaville, República del Congo, 31 de mayo - 3 de junio | www.fao.org/docrep/014/i2247e/i2247e00.pdf
- Fearnside P M (2008) Los roles y movimientos de los actores en la deforestación del Amazonas brasileño, *Ecol. Soc* 13 <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss1/art23/>
- Fearnside, P M (2015) Las emisiones de la energía hidroeléctrica tropical y el IPCC, *Environmental Science & Policy* 50 | <http://dx.doi.org/10.1016/j.envsci.2015.03.002>
- Fearnside, P M (2016a) Emisiones de gases de efecto invernadero resultantes de las represas hidroeléctricas del Amazonas brasileño, *Environmental Research Letters* 11 <http://dx.doi.org/10.1088/1748-9326/11/1/011002>
- Fearnside, P M (2016b) Política ambiental en el Amazonas brasileño: Lecciones de la historia reciente, *Novos Cadernos NAEA* (en imprenta) http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/Preprints/2014/Fearnside-Lessons%20of%20history-Environ_Policy_Preprint.pdf
- Fellet, J. (2014) Dilma dejó que desear en el diálogo con la sociedad, dice ministro, *BBC Brasil*, 10 de noviembre de 2014 http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2014/11/141108_entrevista_gilberto_jf_fd
- Flueckiger, L (2015) Se revela acuerdo con la fiscalía del principal sospechoso de Lava Jato, *Youssef, The Rio Times*, 22 de enero de 2015 <http://riotimesonline.com/brazil-news/rio-politics/lava-jato-main-suspect-youssefs-plea-bargain-revealed/>
- Folha de São Paulo (2013) Todo sobre Belo Monte: Capítulo 3 Sociedad: Altamira invadida <http://arte.folha.uol.com.br/especiais/2013/12/16/belo-monte/en/chapter-3-society.html>
- Folha de São Paulo (2016) Delcídio revela desvíos de Belo Monte para el PT y el PMDB, dice revista, 11 de marzo de 2016 <http://www1.folha.uol.com.br/poder/2016/03/1749158-delcidio-revela-desvios-de-belo-monte-para-pt-e-pmdb-diz-revista.shtml>
- Fondo Amazonia (sin fecha) Donaciones, consultado el 18 de marzo de 2016 http://www.amazonfund.gov.br/FundoAmazonia/fam/site_en/Esquerdo/doacoes/
- France Libertés - Fundación Danielle Mitterrand, *International Rivers*, *Amazon Watch*, *Asociación Interamericana para la Defensa del Medio Ambiente*, *Fundación por los Derechos Humanos Bianca Jagger* (2015a) Represas hidroeléctricas y violaciones al derecho de los pueblos indígenas al consentimiento libre, previo e informado en el Amazonas brasileño, declaración conjunta al Consejo de Derechos Humanos de la ONU, 22 de mayo de 2015 https://www.internationalrivers.org/files/attached-files/unhrc_statement_fpic_04june2015_eng.pdf
- France Libertés et al (2015b) Grandes represas y violaciones de los derechos de los Pueblos Indígenas en el Amazonas brasileño: El caso de la cuenca del Tapajós http://www.france-libertes.org/IMG/pdf/declaration_bresil_eng.pdf
- FUNAI (2013) Informe detallado de la identificación y demarcación del Territorio Indígena Sawré Muybu [http://www.cimi.org.br/File/RCIDSawreMuybu\(Pi-](http://www.cimi.org.br/File/RCIDSawreMuybu(Pi-)

- mental)2013_2.pdf
- Furnas (2014) Furnas firma acuerdo con China Three Gorges para la construcción de la usina hidroeléctrica de Tapajós y proyectos de energía alternativa, consultado el 28 de febrero de 2016 | <http://www.furnas.com.br/detalhesNoticiaExterna.aspx?Tp=N&idN=2247>
- Furnas (sin fecha) La empresa: Quiénes somos, consultado el 15 de marzo de 2016: <http://www.furnas.com.br/Ingles/frmTCWhoWeAre.aspx>
- GDF Suez (2014a) GDF Suez anuncia hasta 750 MW de desarrollo de energías renovables en Brasil, Comunicado de prensa, 27 de junio 2014 <http://www.engie.com/en/journalists/press-releases/renewable-energy-development-in-brazil/>
- GDF Suez (2014b) Referencias: Derechos Humanos: Compromisos e implementación https://www.engie.com/wp-content/uploads/2014/10/refdroitshumains_gb_005-web.pdf
- GE (2009) Declaración de Principios sobre Derechos Humanos - Procedimientos de implementación http://files.gecompany.com/gecom/citizenship/pdfs/ge_human_rights_implementing_procedures.pdf
- GE (2015) GE completa la adquisición de los negocios de energía y redes de Alstom, Comunicado de prensa, 2 de noviembre de 2015 <http://www.genewss-room.com/press-releases/ge-completes-acquisition-alstom-power-and-grid-businesses-282159>
- GE (2016a) Preguntas frecuentes: todas las respuestas en un solo lugar, consultado el 30 de marzo de 2016 | <http://www.ge-alstom.com/faqs/>
- GE (2016b) Comunicado de GE a Greenpeace EEUU
- GE (2016c) Informe Anual 2015 de GE: Desempeño 2015, consultado el 15 de marzo de 2016 | <http://www.ge.com/ar2015/10k/2015-performance/>
- GE (2016d) Sostenibilidad: Derechos Humanos | http://dsg.files.app.content.prod.s3.amazonaws.com/gesustainability/wp-content/uploads/2014/04/22122420/3.8a-GE_Sustainability_Human_Rights_PDF_NORDSTROM_FINAL_1-27-2016.pdf
- GE Renewable Energy (2016) Hidroelectricidad: El mayor proveedor de centrales hidroeléctricas del mundo, consultado el 30 de marzo de 2016 | <https://renewables.gepower.com/hydro-power.html>
- Gegenströmung, *Amazon Watch*, *International Rivers* (2015) Carta a J Kaeser, CEO de Siemens, 20 de enero de 2015
- Globo (2015a) La deforestación aumenta en la región de la usina de Belo Monte, dice Instituto, *Bom Dia Brasil*, 27 de octubre de 2015 <http://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2015/10/desmatamento-aumenta-na-regiao-da-usina-de-belo-monte-diz-instituto.html>
- Globo (2015b) Deforestación en reserva indígena lleva nueve a prisión en Pará, *Bom Dia Brasil*, 2 de octubre de 2015 <http://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2015/10/desmatamento-em-reserva-indigena-leva-nove-prisao-no-para.html>
- Gobierno Federal. Comité Interministerial Sobre Cambio Climático (2007) Plan Nacional Sobre Cambio Climático http://www.mma.gov.br/estruturas/smcq_climaticas/_publicacao/141_publicacao07122009030757.pdf
- Greenpeace Brasil (2015) ¡Basta de tala ilegal en el TI Cachoeira Seca! 2 de octubre de 2015 <http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/Chega-de-ma-deira-ilegal-na-TI-Cachoeira-Seca/>
- Greenpeace International, Consejo Mundial de Energía Eólica y Solar Power Europe (2015) [R]evolución Energética: una perspectiva mundial de energía sostenible 2015 <http://www.greenpeace.org/international/Global/international/publications/climate/2015/Energy-Revolution-2015-Full.pdf>
- Grossmann, L O (2015) Siemens vuelve a estar inhabilitado para contratar con el gobierno, *Convergência Digital*, 12 de junio de 2015 <http://convergenciadigital.uol.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=site&inoid=39838&sid=11>
- Grupo do Estudos Tapajós, (sin fecha a) Destacado: El Grupo do Estudos Tapajós organiza reuniones para aclarar la información del IIA de la represa de São Luiz do Tapajós, consultado el 7 de abril de 2016 | <http://www.grupodeestudostapajos.com.br/grupo-de-estudos-tapajos-promove-encontros-para-esclarecer-informacoes-sobre-o-rima-da-ahe-sao-luiz-do-tapajos/>
- Grupo do Estudos Tapajós (sin fecha b) Estudios, consultado el 15 de marzo de 2016 | <http://www.grupodeestudostapajos.com.br/estudos/>
- Grupo do Estudos Tapajós (sin fecha c) ¿Quiénes Somos? Consultado el 15 de marzo de 2016 | <http://www.grupodeestudostapajos.com.br/quem-somos/>
- Hydroworld (2009) China's Dongfang proveerá 18 unidades a la represa de 3.300 MW de Jirau en Brasil, 29 de enero de 2009 | <http://www.hydroworld.com/articles/2009/01/chinas-dongfang-to-supply-18-units-to-brazils-3300-mw-jirau.html>
- <http://www.oas.org/en/iachr/decisions/precautionary.asp>
- IBAMA (sin fecha) Proceso de concesión de licencias | <http://www.ibama.gov.br/licenciamento-ambiental/processo-de-licenciamento>
- Iberdrola (2015) Iberdrola vende el 85 % de Coelba y el 7 % de Cosern a Neoenergia por € 192 millones, Comunicado de prensa, 2 de marzo de 2015 <http://multimediamprofesionales.iberdrola.es/En/Noticias/IBERDROLA,SELLS,COELBA,COSERN,Neoenergia,ABOUT,MILLION,1597.html>
- IBGE (sin fecha a) Censo 2010 www.censo2010.ibge.gov.br/painel/
- IBGE (sin fecha b) Mapa integrado del ordenamiento ecológico-económico de los Estados de la Amazonia Legal http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/mapas_doc5.shtm
- IBGE (sin fecha c) Áreas especiales: Catastro de Municipios localizados en la Amazonia Legal <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/amazonialegal.shtm?c=2>
- IMPSA (sin fecha) Información para inversores, consultado el 15 de marzo de 2016 | <http://www.impsa.com/en/ipo/SitePages/Investors%20Relations.aspx>
- Ingram, E (2011) Brasil: Una fortaleza del desarrollo hidroeléctrico, *Hydroworld*, 9 de enero de 2011 <http://www.hydroworld.com/articles/print/volume-19/issue-4/articles/new-development/brazil-a-stronghold-of-hydro-development.html>
- Instituto Socioambiental (2003) Mundurukú: Historial de contactos | <http://pib.socioambiental.org/pt/povo/Mundurukú/796>
- Instituto Socioambiental (2013) Por qué la justicia no logra decidir sobre el caso de Belo Monte, 6 de noviembre de 2013 <https://www.socioambiental.org/pt-br/blog/blog-do-xingu/porque-a-justica-nao-consegue-decidir-sobre-o-caso-de-belo-monte>
- Instituto Socioambiental (2015) Expediente de Belo Monte: No hay condiciones para la Licencia de Operación <https://www.socioambiental.org/sites/blog.socioambiental.org/files/dossie-belo-monte-site.pdf>
- Instituto Socioambiental (sin fecha) Especial Belo Monte: Cronología del proyecto | <https://www.socioambiental.org/esp/bm/hist.asp>
- Corte Interamericana de Derechos Humanos (2007) Caso del Pueblo Saramaka v. Surinam, Sentencia del 28 de nov. de 2007, Serie C No. 172; Corte IDH, Derechos de los Pueblos Indígenas y Tribales sobre sus Tierras Ancestrales y Recursos Naturales
- International Rivers (2012) Belo Monte: proyecto masivo de represa golpea en el corazón del Amazonas http://www.internationalrivers.org/files/attached-files/Belo_Monte_FactSheet_May2012.pdf
- International Rivers (sin fecha) China Three Gorges Corporation | <https://www.internationalrivers.org/campaigns/china-three-gorges-corporation/>
- IPCC (2014) Cambio Climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Contribución del Grupo de Trabajo II al 5to Informe de Evaluación del IPCC https://ipcc-wg2.gov/AR5/images/uploads/WGIIAR5-IntegrationBrochure_FINAL.pdf
- Isaac V J (2008) Diagnóstico ambiental de la represa hidroeléctrica de Belo Monte - Medio y Bajo Río Xingu - Ictiofauna y pesca <http://licenciamento.ibama.gov.br/Hidreletricas/Belo%20Monte/EIA/Volume%2019%20-%20RELATORIOS%20MPEG%20ICTIOFAUNA/TEXTO/RELAT%D3RIO%20FINAL%20ICTIOFAUNA%20E%20PESCA%20V7.pdf>
- Jagger, B (2012) La represa de Belo Monte: un crimen ambiental, *The Huffington Post*, 21 de agosto de 2012 http://www.huffingtonpost.com/bianca-jagger/the-belo-monte-dam-an-env_b_1614057.html
- Jelmayr, R y L Magalhaes (2015) Tres ex ejecutivos de la construcción condenados en el caso de corrupción de Petrobras, *Wall Street Journal*, 20 de julio de 2015 <http://www.wsj.com/articles/three-former-construction-executives-sentenced-in-petrobras-graft-case-1437427834>
- JP Morgan (2016) Qué hacemos, consultado el 15 de marzo de 2016 | <https://www.jpmorgan.com/country/IL/EN/what-we-do>
- Kamm, T (2015) Entendiendo el escándalo Lava Jato de Brasil | <https://www.brunswickgroup.com/media/532645/Brunswick-Analysis-Lava-Jato.pdf>

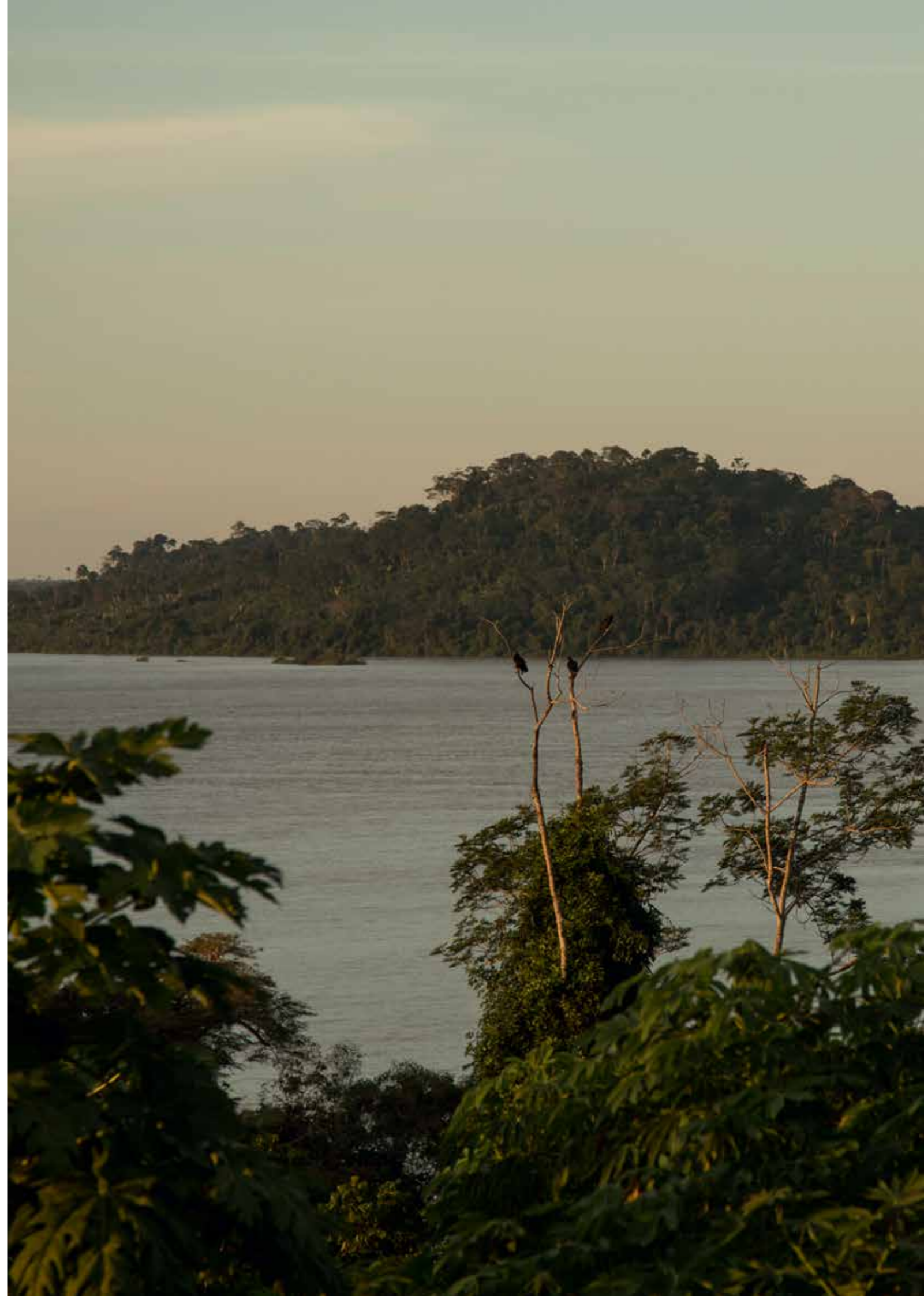
. OIT (2011) Observación (CEACR) – adoptado en 2011, publicado en la 101ra sesión de la OIT (2012) Convención sobre Pueblos Indígenas y Tribales, 1989 (No. 169) – Brasil (Ratificación: 2002): Seguimiento de las recomendaciones del comité tripartito http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:13100:0::NO::P13100_COMMENT_ID:2700476


- Pueblos Indígenas Kayabi, Apiaká, Mundurukú y Rikbaktsa (2015) Manifiesto de la Alianza entre los Pueblos Indígenas Kayabi, Apiaká, Mundurukú y Rikbaktsa, 24 de abril de 2015 | <http://amazonwatch.org/assets/files/2015-04-24-teles-pires-manifiesto.pdf>
- Kennedy, J (2015) Kaplan Fox, Kahn Swick conducirá la demanda de inversores contra Eletrobras, Ley 360, 2 de octubre de 2015 <http://www.law360.com/articles/710480/kaplan-fox-kahn-swick-to-lead-eletrabras-investor-suit>
- Kleiber, T y C Russau (2014) La represa de Belo Monte y el papel de las empresas europeas | http://www.gegenstroemung.org/web/wp-content/uploads/2014/07/GegenStr%C3%B6mung_Belo-Monte-und-Europ-Konzerne_2014.pdf
- Kummer, S (2012) Voith se dice ambientalista y enfrenta críticas, Heidenheimer Zeitung, 20 de junio de 2012 <http://www.swp.de/heidenheim/lokales/heidenheim/Voith-wirbt-mit-Umweltfreundlichkeit-und-stellt-sich-der-Kritik;art1168893,1510186>
- Lees, A C et al (2016) La energía hidroeléctrica y el futuro de la biodiversidad amazónica, Biodiversity Conservation, Volumen 25, Edición 3, pp. 451–466 http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/Preprints/2016/Lees_et_al_Hydropower_and_Amazon_Biodiversity-Biodiv_&_Conserv-Preprint.pdf
- Lienhard, H (2016) Carta del Presidente del Directorio de Voith, el Dr. Hubert Lienhard, a Greenpeace Alemania, 14 de marzo de 2016
- Locatelli, P (2015) El Amazonas se pudre en los lagos de las nuevas hidroeléctricas, Repórter Brasil, 30 de julio de 2015 <http://reporterbrasil.org.br/2015/07/amazonia-apodrece-em-lagos-de-novas-hidreletricas/>
- Lynch, S N (2014) Alstom pagará una multa récord de 772 millones de dólares en EEUU para resolver un caso de sobornos, Reuters, 22 de diciembre de 2014 <http://www.reuters.com/article/2014/12/22/us-alstom-bribery-idUSKBN0K01DF20141222>
- MacaHub (2016) China Three Gorges Group prepara propuesta para construcción de represa en Brasil, 17 de marzo de 2016 <http://www.macaHub.com.mo/en/2016/03/17/china-three-gorges-group-prepares-proposal-for-construction-of-dam-in-brazil/>
- Marengo J A et al (2011) La sequía de 2010 en el contexto de sequías históricas en la región del Amazonas, Geophysical Research Letters vol. 38 <http://dx.doi.org/10.1029/2011GL047436>
- Martin, G J (2016) Correo electrónico del Gerente de Finanzas Sostenibles de JPMorgan Chase a Greenpeace EEUU, 15 de abril de 2016
- Metso (2012) Metso proveerá una planta trituradora totalmente automatizada al Consorcio Constructor de Belo Monte en Brasil, Comunicado de prensa, 3 de febrero de 2012 <http://www.metso.com/news/2012/2/metso-to-supply-fully-automated-crushing-plant-to-consorcio-construtor-belo-monte-in-brazil/>
- Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (Ministerio de Planeamiento, Presupuesto y Gestión) (2016) Ibama emite licencia de instalación para líneas de transmisión de Belo Monte, 8 de enero de 2016 <http://www.pac.gov.br/noticia/d7133dae>
- MME (2011) Consejo Nacional de Política Energética CNPE, Resolución No 3, del 3 de mayo de 2011 http://www.mme.gov.br/documents/10584/1139159/Resolucao_3_CNPE_Complexo_Tapajxs_07_06_11.pdf/b05aaa9c-99ef-4e30-9206-8413149174a4
- MME (2015) Balance Energético de Brasil 2015 | https://ben.epe.gov.br/downloads/Relatorio_Final_BEN_2015.pdf
- Moody's (2015) Anuncio: Moody's: La adquisición de China Three Gorges de proyectos hidroeléctricos en Brasil incrementará su influencia; calificación no se ve afectada, 4 de diciembre de 2015 https://www.moodys.com/research/Moodys-China-Three-Gorges-acquisition-of-hydro-projects-in-Brazil--PR_340294
- Morim, J (2014) Ribeirinhos, Pesquisa Escolar http://basilio.fundaj.gov.br/pesquisaescolar/index.php?option=com_content&view=article&id=1053%3ARibeirinhos&catid=52%3Aletra-r&Itemid=1
- Mota, M (2011) BB Mapfre aseguradora líder de Belo Monte, Valor Económico, 11 de julio de 2011 <http://www.cqcs.com.br/noticia/bb-mapfre-lidera-seguuro-de-belo-monte/>
- MPF (2009) Acción de conducta inapropiada ante Adriano Rafael Arrepia de Quieroz http://www.prpa.mpf.mp.br/news/2011/arquivos/Improbidade-2009.pdf/at_download/file
- MPF (2012) Consulta Civil Pública (ICP) n° 1.23.002.000087/2009-91 | <http://www.prpa.mpf.mp.br/news/2012/arquivos/ACP%20Consulta%20Previa.pdf>
- MPF (2015a) La encrucijada Mundurukú: después de siglos defendiendo el Tapajós, las represas amenazan la vida y perturban a los muertos, 1 de octubre de 2015 <http://www.prpa.mpf.mp.br/news/2015/a-encruzilhada-Mundurukú-depois-de-seculos-defendendo-o-tapajos-barragens-ameacam-os-vivos-e-perturbam-os-mortos>
- MPF (2015b) Funai viola sentencia que ordena proseguir con la demarcación del Territorio Indígena Sawré Muybu <http://www.prpa.mpf.mp.br/news/2015/funai-descumpre-sentenca-que-ordena-prosseguir-a-demarcacao-da-terra-indigena-sawre-muybu>
- MPF (2015c) Indios Yudjá piden consulta sobre minera canadiense Belo Sun, que quiere extraer oro en el Xingu, 17 de julio de 2015 <http://www.prpa.mpf.mp.br/news/2015/indios-yudja-pedem-consulta-sobre-mineracao-canadense-belo-sun-que-quer-extrair-ouro-no-tingu> Para traducción al inglés, ver Above Ground (2015)
- MPF (2015d) Justicia multa a la Funai por no cumplir orden de proseguir demarcación del territorio indígena Mundurukú, 10 de agosto de 2015 <http://www.prpa.mpf.mp.br/news/2015/justica-multa-funai-por-nao-cumprir-ordem-para-seguir-demarcacao-de-terra-indigena-Mundurukú>
- Pueblo Indígena Mundurukú (2015) Carta de los Mundurukú al Consejo de Derechos Humanos de la ONU, 1 de octubre de 2015. En: France Libertés et al (2015a) Anexos, 2–3 Munich Re (2011) Brasil: Un mercado en crecimiento, Topics Magazin | http://www.munichre.com/site/corporate/get/documents_E1012460816/mr/assetpool.shared/Documents/5_Touch/_Publications/topicos_especial_brasil_pt.pdf
- Munich Re (2015) RGA 2015: Contramedidas | https://www.munichre.com/site/corporate/get/documents_E1494325318/mr/assetpool.shared/Documents/O_Corporate%20Website/_Finacial%20Reports/2015/Annual%20General%20Meeting/Munich-Re-AGM2015-Countertermotions.pdf
- Naka, L N et al (2015a) Represas en el Río Tapajós: un crítico análisis de la Evaluación e Informe de Impacto Ambiental (EIA/IIA) para el proyecto hidroeléctrico de São Luiz do Tapajós (informe resumido), Greenpeace Brasil, São Paulo. Naka, L N et al (2015b) | <http://greenpeace.org.br/tapajos/docs/analise-eia-rima.pdf>
- Neoenergía (2013) Quiénes somos, consultado el 15 de marzo de 2016 | <http://www.Neoenergia.com/eng/Pages/A%20Neoenergia/quem-somos.html>
- Nobre, A D (2014) El clima futuro del Amazonas. Informe de evaluación científica http://www.ccst.inpe.br/wp-content/uploads/2014/11/The_Future_Climate_of_Amazonia_Report.pdf
- Nobrega, C (2013) Empresas presionan para nuevo Código Mineral, Canal Ibase, 9 de mayo de 2013 <http://www.canalibase.org.br/empresas-fazem-pessao-por-novo-codigo-minera/>
- Norges Bank Investment Management (2016a) Estrategias de cambio climático. Expectativas para las empresas <http://www.nbim.no/globalassets/documents/climate-change-strategy-document.pdf?id=5931>
- Norges Bank Investment Management (2016b) Derechos humanos. Expectativas hacia las empresas <http://www.nbim.no/contentassets/1989bae773c54d1cb00c539be4338357/human-rights-expectations-document.pdf>
- Norges Bank Investment Management (2016c) Principios para la gestión de inversión responsable en Norges Bank <http://www.nbim.no/contentassets/151e-ed8a37194491a5f462307fc49be1/executive-board-principles-for-responsible-investment-27.01.2016.pdf>
- Norges Bank Investment Management (sin fecha) Búsqueda de Participaciones: Fondo Mundial de Pensiones del Gobierno | <http://www.nbim.no/en/the-fund/holdings/>
- Norte Energia (2011) Norte Energia firma contrato con proveedores de turbinas para el complejo de represas de Belo Monte, Comunicado de prensa, 26 de abril del 2011 <http://norteenergiasa.com.br/site/2011/04/26/norte-energia-signs-a-contract-with-turbine-suppliers-for-the-belo-monte-dam-complex/>
- Norte Energia (sin fecha) Estructura accionarial de Norte Energia, consultado el 4 de abril de 2016 | <http://norteenergiasa.com.br/site/ingles/shareholding-s>

tructure

- OBT – Coordinación General de Observación de la Tierra (sin fecha) Proyecto PRODES: Monitoreo de la selva amazónica brasileña por satélite <http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php>
- ONU (2008) Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas | http://www.un.org/esa/socdev/unpfi/documents/DRIPS_en.pdf
- Oxilia, V, I L Sauer and L A Rodrigues (2015) Motivaciones económicas y políticas para la integración energética de Sudamérica: el caso de Itaipú, História e Cultura 4 <http://periodicos.franca.unesp.br/index.php/historiaecultura/article/view/1481/1354>
- PAC (2016) Generación de energía eléctrica <http://pac.gov.br/infraestrutura-energetica/geracao-de-energia-eletrica>
- Palmquist, H (2013) Empeora la salud de los indígenas en Belo Monte, según los datos del Distrito Sanitario Especial Indígena, GGN, 30 de octubre de 2013 <http://jornalgn.com.br/blog/mpaiva/saude-indigena-piora-muito-em-belo-monte-conforme-dados-do-distrito-sanitario-especial-indigena>
- PennEnergy (2015) Alstom firma contratos para abastecer de equipos al complejo hidroeléctrico de Belo Monte <http://www.pennenergy.com/articles/pennenergy/2015/07/alstom-signs-contracts-to-supply-equipment-to-belo-monte-hydroelectric-power-coplex.html>
- Perreira, R (2013) Presupuestada en R\$ 16.000 millones, el costo de la usina de Belo Monte ya superó los \$30.000 millones, O Estado do S. Paulo, 11 de mayo de 2013 <http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,orcado-em-r-16-bilhoes-custo-da-usina-de-belo-monte-ja-supera-os-r-30-bilhoes,153398e>
- Petrobras (2016) Gobernabilidad corporativa: propiedad del capital, consultado el 4 de abril de 2016 <http://www.investidorpetrobras.com.br/en/corporate-governance/capital-ownership>
- Place, M (2014) Red estatal, Eletrobras construirá la línea de transmisión de Belo Monte por US\$ 2.100 millones, BNAméricas, 7 de febrero de 2014 <http://www.bnamericas.com/en/news/electricpower/state-grid-eletrabras-to-build-us21bn-belo-monte-transmission-line1>
- Poirier, C (2012) Belo Sun Mining pone la vista en oportunidad de oro en el Xingu <http://amazonwatch.org/news/2012/1005-belo-sun-mining-sets-sights-on-golden-opportunity-in-the-tingu>
- Poirier, C (2013) Brasileños denuncian euroconexiones sucias de Belo Monte, Amazon Watch, 1 de mayo de 2013 <http://amazonwatch.org/news/2013/0501-brazilians-denounce-dirty-belo-monte-euro-connections>
- Polito, R and C Faccini (2014) La inversión en Tapajós será un 69% mayor que lo previsto, Valor Econômico, 5 de agosto de 2014 <http://pib.socioambiental.org/pt/noticias?id=141591>
- Portal Brasil (2014) Evaluación de Impacto Ambiental de São Luiz do Tapajós y presentación al Ibama, 4 de agosto de 2014 <http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2014/08/estudo-de-impacto-ambiental-de-sao-luiz-do-tapajos-e-entregue-ao-ibama>
- Power-Technology (sin fecha a) Central hidroeléctrica de Belo Monte, Río Xingu, Brasil <http://www.power-technology.com/projects/belomontehydroelectr/>
- Power-Technology (sin fecha b) Central hidroeléctrica de las Tres Gargantas, China | <http://www.power-technology.com/projects/gorges/>
- Prado, F A Jr et al (2016) ¿Cuánto es suficiente? Un examen integral de la seguridad energética, el crecimiento económico y el cambio climático relacionado con la expansión hidroeléctrica en Brasil, Renewable and Sustainable Energy Reviews 53 | <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032115010205>
- Presidencia de la República, Casa Civil, Subjefatura de Asuntos Jurídicos (2004) Decreto N° 5.163 del 30 de julio de 2004 http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5163.HTM
- Presidencia de la República, Casa Civil, Subjefatura de Asuntos Jurídicos (2015) Ley N° 13.203 del 8 de diciembre de 2015 http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13203.htm
- Quirke, J (2014) EEUU multa a Alstom por 'asombrosa' historia de soborno internacional, Global Construction Review, 30 de diciembre de 2014 <http://www.globalconstructionreview.com/news/us-fines-alstom-772m-astounding-history-i5nt5e8rna/>
- Rindebro, U (2011) Grupo BB & Mapfre toman la delantera para asegurar el megaproyecto hidroeléctrico de Belo Monte, BNAméricas, 12 de julio de 2011 <http://www.bnamericas.com/en/news/insurance/grupo-bb-mapfre-takes-lead-in-insuring-mega-belo-monte-hydro-project>
- Russau, C (2013) ¿A quién pertenece Belo Monte? http://www.gegenstroemung.org/drupal/sites/default/files/Who-owns-Belo-Monte_CounterCurrent-August2013-screen_0.pdf
- Russau, C (2015) El poder de mercado en Brasil protege a Siemens del castigo, amerika21, 20 de agosto de 2015 <https://amerika21.de/2015/08/126694/siemens-marktmacht-strafe>
- Russau, C (2016) Siemens está operando ilegalmente en Brasil y por lo tanto debe ser disuelto, Kooperation Brasilien, 8 de marzo de 2016 <http://www.kooperation-brasilien.org/de/themen/politik-wirtschaft/201esiemens-ist-in-brasilien-illegal-taetig-und-muss-deshalb-aufgeloesst-werden201c>
- Salazar, K and D Ciqueira (2015) Las atribuciones de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos antes, durante y después del proceso de fortalecimiento: por un balance entre lo deseable y lo posible | http://www.dejusticia.org/files/r2_actividades_recursos/fi_name_recurso.759.pdf
- Scortecchi, C (2015) Youssef y denunciante dicen que Durval Amaral recibió dinero de Copel, Gazeta do Povo, 14 de octubre de 2015 <http://www.gazetadopovo.com.br/vida-publica/youssef-e-delator-dizem-que-durval-amaral-recebeu-de-esquema-na-copel-36y6jnxcl7mpxofyxmw6ayy1t>
- Siegle, L (2012) Vida ética: ¿está bien que nos importe? Por qué no estamos todos protestando contra la represa de Belo Monte, The Guardian, 22 de julio de 2012 <http://www.theguardian.com/environment/2012/jul/22/lucy-siegle-belo-monte-dam>
- Siemens (2010) Informe Anual 2010: Sostenibilidad – nuestro principio rector <http://www.siemens.com/annual/10/foundation/sustainability-our-guiding-principle.html>
- Siemens (2015) Informe Anual 2015: http://www.siemens.com/investor/pool/en/investor_relations/Siemens_AR2015.pdf
- Siemens (sin fecha a) Acerca de Siemens, consultado el 15 de marzo de 2016: <http://www.siemens.com/about/en/>
- Siemens (sin fecha b) Directrices internacionales: Convenciones y recomendaciones reconocidas mundialmente, consultado el 27 de marzo de 2016 <http://www.siemens.com/about/sustainability/en/sustainability-at-siemens/international-guidelines.php>
- Siemens (sin fecha c) Programa de sostenibilidad de Siemens, consultado el 15 de marzo de 2016 | http://w5.siemens.com/cms/supply-chain-management/en/sustainability/toolkit/inform-and-motivate/siemens-sustainability-program/pages/siemens_sustainability_program.aspx
- Siemens (sin fecha d) Participación de las Partes Interesadas, consultado el 15 de marzo de 2016 <http://www.siemens.com/about/sustainability/en/sustainability-at-siemens/siemens-in-dialog.htm>
- Songini, L y A Pistoni (2015) Herramientas y marcos clave para declaraciones de sostenibilidad. En Songini, L y A Pistoni (eds) Declaración de sostenibilidad: Direcciones nuevas y vanguardistas. Studies in managerial and financial accounting, vol. 30 <https://books.google.de/books?id=Fk77CgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Sustainability+Disclosure:+State+of+the+Art&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEWioX7-tnObLAhWkbrRQKHUveCIHQ6AEIHTAA#v=onepage&q=Sustainability%20Disclosure%3A%20State%20of%20the%20Art&f=false>
- Stauffer, C and P Berlowitz (2016) Investigación interna de las expansiones de Eletrobras en Brasil, Reuters, 7 de enero de 2016 <http://www.reuters.com/article/brazil-corruption-eletrabras-idUSL1N13W21720160107>
- Steinhurst, W, P Knight and M Schultz (2012) Emisiones de gases de efecto invernadero de la energía hidroeléctrica: Estado de la investigación, Synapse Energy Economics Inc. <http://www.clf.org/wp-content/uploads/2012/02/Hydropower-GHG-Emissions-Feb-14-2012.pdf>
- Tribunal Superior de Justicia (2013) Requerimiento de suspensión y juicio N° 1.745 – PA (2013/0107879–0) http://www.prpa.mpf.mp.br/news/2014/arquivos/Suspensao.pdf/at_download/file
- Tractebel Engineering (sin fecha a) Acerca de nosotros: Tractebel Engineering en pocas palabras, consultado el 31 de marzo de 2016 <http://www.tractebel-engie.com/about-us/tractebel-engineering-in-a-nutshell/>

- Tractebel Engineering (sin fecha b) Central hidroeléctrica de Belo Monte, consultado el 4 de abril de 2016 <http://www.tractebel-engie.com/referencias/belo-monte-hydroelectric-power-plant-2/>
- Pacto Mundial de la ONU (sin fecha a) Nuestros adherentes: Alstom, consultado el 15 de marzo de 2016 | <https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc/participants/523-Alstom>
- Pacto Mundial de la ONU (sin fecha b) Nuestros adherentes: ENGIE, consultado el 15 de marzo de 2016 | <https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc/participants/4225-Engie-SA>
- Pacto Mundial de la ONU (sin fecha c) Nuestros adherentes: General Electric Company, consultado el 15 de marzo 2016 <https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc/participants/4253-General-Electric-Company>
- Pacto Mundial de la ONU (sin fecha d) Nuestros adherentes: Iberdrola S A, consultado el 15 de marzo de 2016 | <https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc/participants/5027-Iberdrola-S-A->
- Pacto Mundial de la ONU (sin fecha e) Nuestros adherentes: IMPSA, consultado el 15 de marzo de 2016 | <https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc/participants/5121-IMPESA>
- Pacto Mundial de la ONU (sin fecha f) Nuestros adherentes: Mapfre, consultado el 15 de marzo de 2016 | <https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc/participants/6359-Mapfre>
- Pacto Mundial de la ONU (sin fecha g) Nuestros adherentes: Munich Re Group, consultado el 15 de marzo de 2016 | <https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc/participants/6742-Munich-Re-Group>
- Pacto Mundial de la ONU (sin fecha h) Los diez principios del Pacto Mundial de la ONU, consultado el 15 de marzo de 2016 | <https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc/mission/principles>
- Consejo de Derechos Humanos de la ONU (2010) Informe del Relator Especial sobre la situación de los derechos humanos y las libertades fundamentales de los pueblos indígenas, James Anaya. Apéndice: casos examinados por el Relator Especial (Julio 2009 – Julio 2010) <http://unsr.jamesanaya.org/PDFs/Communications%20report-FINAL.pdf>
- Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos de la ONU (1966) Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales <http://www.ohchr.org/EN/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx>
- Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos de la ONU (2015) Declaración al final de la visita a Brasil del Grupo de Trabajo de las Naciones Unidas sobre Empresas y Derechos Humanos, 16 de diciembre de 2015 | <http://www.ohchr.org/EN/NewsEvents/Pages/DisplayNews.aspx?NewsID=16891&LangID=E#sthash.iYwL2c4J.dpuf>
- UNEP FI (sin fecha) Firmantes y partidarios, consultado el 30 de marzo de 2016 | <http://www.unepfi.org/psi/signatory-companies/>
- Vliet, M T H et al (2016) La vulnerabilidad del sistema de la generación de energía y la adaptación a los cambios en el clima y los recursos hídricos, Nature Climate Change | <http://dx.doi.org/10.1038/nclimate2903>
- Voith (2014) Informe de sostenibilidad 2013 | http://voith.com/en/Voith_SR_2013.pdf
- Voith (2015) Voith envía una turbina de 320 toneladas a la central hidroeléctrica de Belo Monte en Brasil, Comunicado de prensa, 19 de enero de 2015 | http://www.voith.com/en/press/press-releases-99_61328.html
- Voith (2016) Código de Conducta del Grupo Voith | <http://voith.com/en/coc-english.pdf>
- Voith (sin fecha a) Voith, consultado el 15 de marzo de 2016 | <http://voith.com/en/index.html>
- Voith (sin fecha b) Voith Hydro Services: Generando resultados para usted, consultado el 15 de marzo de 2016 | http://voith.com/en/Voith_Voith_Hydro_Services.pdf
- Webb, A and C Sciaudone (2014) Siemens vedado de licitaciones en Brasil por presunto soborno, Bloomberg Business, 28 de febrero de 2014 <http://www.bloomberg.com/news/articles/2014-02-28/siemens-banned-from-bidding-in-brazil-on-suspected-bribery>
- Winemiller, K O et al (2016) Equilibrando la energía hidroeléctrica y la biodiversidad en el Amazonas, el Congo, y el Mekong, Science 351 <http://science.sciencemag.org/content/351/6269/128>
- Winterstein, P (sin fecha) Aseguradoras buscan evitar la indemnización de la represa de Jirau en Brasil – Informe, Dow Jones Newswires; ADVFN <http://www.advfn.com/nyse/StockNews.asp?stocknews=CCG&article=51598372&headline=insurers-seeking-to-avoid-payout-on-brazils-jirau-dam-repor>
- WorleyParsons (2012) Adjudicación de contrato para la central hidroeléctrica de Belo Monte. Comunicado de la compañía, 12 de julio de 2012 <http://www.worleyparsons.com/InvestorRelations/ASX/Pages/ContractawardfortheBeloMonteHydropowerPlant.aspx>
- WRI – Instituto de Recursos Mundiales (sin fecha) Apéndice 2: Impactos ambientales y sociales de la minería | http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:MBg0SWV1M8CJ:pdf.wri.org/mining_background_literature_review.pdf+&cd=8&hl=en&ct=clnk&gl=br
- Wroblewski, S (2015) 5 proyectos de ley en el Congreso que pueden afectar negativamente al Amazonas, InfoAmazonia, 12 de febrero de 2015 <http://earthjournalism.net/stories/5-bills-in-brazilian-congress-that-may-adversely-affect-the-amazon>
- Zwick, A (2014) Responsabilidad empresarial en el negocio (re)asegurador | https://www.munichre.com/site/corporate/get/documents_E-1008655103/mr/assetpool.shared/Documents/O_Corporate%20Website/5_Investor%20Relations/Publications/Presentations/2014-04-15-sri-roadshow_en.pdf
- Zwick, A (2016) Carta de la Directora de Responsabilidad Empresarial de Munich Re, Astrid Zwick, a Greenpeace Alemania, 9 de febrero de 2016





**GREENPEACE BRASIL
RUA FRADIQUE COUTINHO
352, PINHEIROS, SÃO PAULO
CEP 05416-000
BRASIL**

**WEB: WWW.GREENPEACE.ORG/BRASIL/PT/
E-MAIL: RELACIONAMENTO@GREENPEACE.ORG**