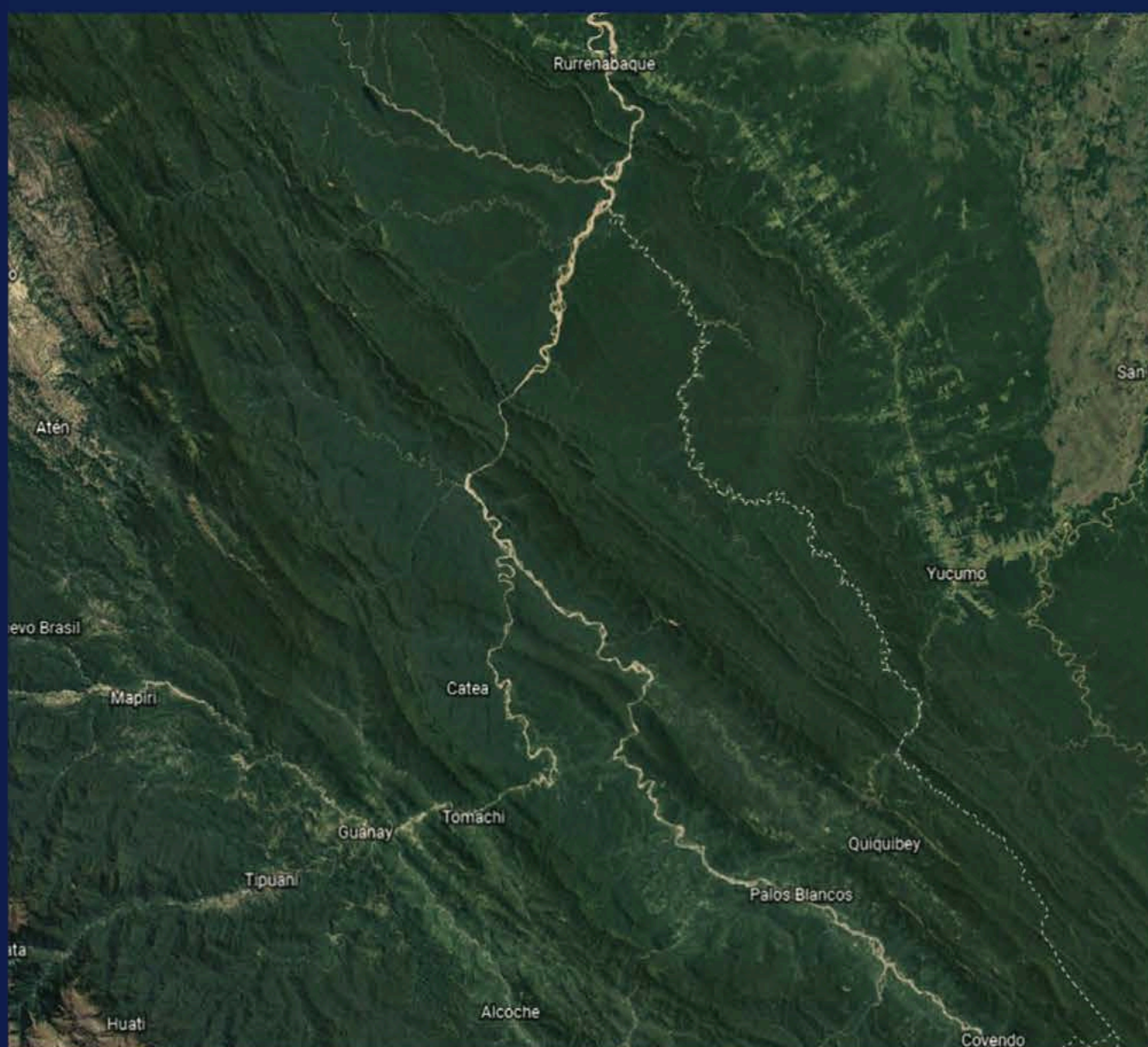


UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

ANÁLISIS INTEGRAL DEL PROYECTO GUBERNAMENTAL REPRESAS HIDROELÉCTRICAS CHEPETE – BALA

RESUMEN EJECUTIVO



Análisis realizado por la Comisión UMSA sobre el Estudio de Identificación (EI) preparado por la empresa consultora GEODATA ENGINEERING

La Paz - Bolivia
2019

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS



**ANÁLISIS INTEGRAL
DEL PROYECTO GUBERNAMENTAL
REPRESAS HIDROELÉCTRICAS
CHEPETE – BALA**

RESUMEN EJECUTIVO

**Análisis realizado por la Comisión UMSA
sobre el Estudio de Identificación (EI)
preparado por la empresa consultora
GEODATA ENGINEERING**

**La Paz - Bolivia
2019**

Universidad Mayor de San Andrés

Análisis integral del proyecto gubernamental Represas Hidroeléctricas Chepete - Bala

Resumen ejecutivo

Depósito Legal N° 4-1-2351-19

Rector: Dr. Waldo Albarracín Sánchez

Vicerrector: M. Sc. Alberto Quevedo Iriarte

Secretario General: Ing. Alberto Arce Tejada

Preparado por

Comisión UMSA de análisis del Estudio de Identificación (**EI**)

Empresa consultora GEODATA ENGINEERING

Cortez Hurtado Roger

García Moreno María Eugenia

Molina Carpio Jorge

Pacheco Acosta Luis

Teijeiro Villarroel José Felipe

Aportes

Albarracín Vallejos Franco

Espinoza Romero Daniel

Galindo Soza Mario

García Estigarríbia Emilia

Hidalgo Quezada José

Marín Pantoja Rubén

Molina Arzabe Carlos

Monroy Cuellar José Luis

Núñez Rocabado Alejandra

Otero Valle María

Robison Daniel

Sanabria Camacho Fernando

Sarmiento T. Jaime

Vargas Ballester Waldo

Editorial

Departamento de Relaciones públicas

Impresión

SAGACOM sagacom@hotmail.com

Impreso en Bolivia/ Printed in Bolivia

Impresión Ecológica

© Derechos Reservados

Prohibida la reproducción total o parcial

Universidad Mayor de San Andrés www.umsa.bo

La Paz – Bolivia 2019

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	5
1. INTRODUCCIÓN	7
1.1. Antecedentes	7
1.2. El proyecto	9
2. ANÁLISIS TÉCNICO	13
2.1. La factibilidad de Chepete 2	13
2.2. Presupuesto	14
2.3. Cronograma de ejecución	16
2.4. Otros aspectos técnicos	18
2.5. Corolario	23
3. ANÁLISIS AMBIENTAL	25
3.1. Afectación	25
3.2. Impactos sobre el aire y aguas	25
3.3. Efectos sobre la biodiversidad	29
3.4. Compromisos internacionales de Bolivia	32
4. ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO	33
5. ANÁLISIS SOCIOCULTURAL Y TURÍSTICO	37
5.1. Análisis socio cultural	37
5.2. Efectos sobre el turismo	43
6. ANÁLISIS JURÍDICO	48
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	54
GLOSARIO	69

PRESENTACIÓN

Las comunidades indígenas de los ríos Beni, Tuiuchi y Quiquibey- Chepete Bala han solicitado a la Universidad Mayor de San Andrés pueda emitir un criterio especializado sobre el proyecto gubernamental para la implementación de una represa hidroeléctrica en la región del Chepete- Bala, formulado por la consultora Geodata Engineering.

Fue inmediata y oportuna la adscripción de investigadores y docentes que han terminado conformando una Comisión de Análisis que los llevo a emitir profundas observaciones y conclusiones que tengo a bien no solo presentar, sino motivar la urgente necesidad de debatir el proyecto de referencia.

A nombre de la Universidad Mayor de San Andrés, agradezco y pongo en relieve el minucioso y sustentado trabajo que ha desarrollado el equipo de investigadores y docentes de nuestra Universidad, quienes en dos foros internos de análisis han conseguido analizar el proyecto gubernamental desde varias aristas que hacen del trabajo un aporte en lo técnico, ambiental, ecológico, antropológico-social, económico y. legal.

Nuestra Universidad cumple con el encargo social de expresar el mejor criterio para generar desarrollo sostenible en el Departamento de La Paz, en el marco de la protección y resguardo a los derechos de las comunidades indígenas y el medio ambiente.

Dr. Waldo Albarracín Sánchez
RECTOR

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

En junio del 2016 la empresa consultora italiana Geodata Engineering presentó al Gobierno boliviano los resultados del “Estudio de Identificación (**EI**)” del proyecto hidroeléctrico El Bala-Chepete. Poco después (julio del 2016) y mediante invitación directa, el Gobierno, a través de la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE), adjudicó el estudio de diseño técnico de preinversión (EDTP, diseño final) a la misma consultora. El Gobierno intentó mantener en reserva el Estudio de identificación, pero se tuvo acceso a la ficha ambiental en 2016 y al **EI** a comienzos de 2017. En 2017 representantes de la Mancomunidad de los ríos Beni, y Quiquibey hicieron llegar a la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) una solicitud de apoyo técnico para el análisis del estudio de identificación. A través de su Rector, la UMSA aceptó esa responsabilidad por lo que se firmó un convenio cuyos resultados se muestran en el presente documento.

Cuando en julio de 2016 el Gobierno anunció que había recibido un estudio realizado por la consultora italiana Geodata Engineering, según el cual nuestro país recibiría “unos 1.250 millones de dólares anuales” por la exportación de electricidad generada por el “proyecto hidroeléctrico del Bala” generó una justificada expectativa nacional. Luego,

cuando la obligatoriedad e indispensable publicación de este informe se fue postergando silenciosa e inexplicablemente hasta el día de hoy inclusive, las expectativas comenzaron a derivar en dudas e inquietudes. Más tarde, cuando se llegaron a conocer por fuera de los canales informativos gubernamentales, la ficha ambiental del proyecto Chepete-Bala y después el “Informe de Estudio de Identificación”, la alarma se ha instalado y no deja de expandirse, debido a la inquietante información contenida en esos documentos. Sencillamente no es posible explicarse o justificar que un proyecto, supuestamente tan importante se mantenga oculto y secreto a los ojos del país, cuando por su magnitud económica, financiera, social y ambiental supone una de dos: o una virtuosa contribución para amortiguar la caída de los precios y volúmenes exportados y exportables de gas natural, o la profundización de nuestros problemas al contraer una monumental e impagable deuda que comprometerá nuestra solvencia, soberanía económica y política. Es más, su construcción afectará a pueblos indígenas y campesinos ribereños, a prácticamente toda la cuenca del río Beni, a recursos naturales estratégicos y a nuestro futuro colectivo, sin que ninguna de esas cuestiones se toque, ni tangencialmente, en los estudios encargados y aceptados por el Gobierno.

Así, la discusión sobre el proyecto de construir una enorme presa en el angosto del Chepete y varios años después, una menor en el Bala, sobre el río Beni, en el noreste del departamento de La Paz y el oeste del Beni, ha adquirido colosales dimensiones, hasta convertirse en un punto clave del debate nacional. Los voceros gubernamentales, incluyendo el jefe de Estado, se han limitado hasta ahora a brindar una

muy escueta información de lo que vendría a ser la mayor obra de infraestructura encarada desde la fundación de la república y una de las intervenciones más agresivas sobre un amplio territorio de reserva natural y territorios indígenas. En este contexto, la Universidad Mayor de San Andrés, consecuente con sus responsabilidades académicas, científicas y su compromiso con la sociedad y la democracia, ha asumido la tarea de analizar los estudios realizados hasta ahora, sobre el proyecto Chepete-Bala.

1.2. El proyecto

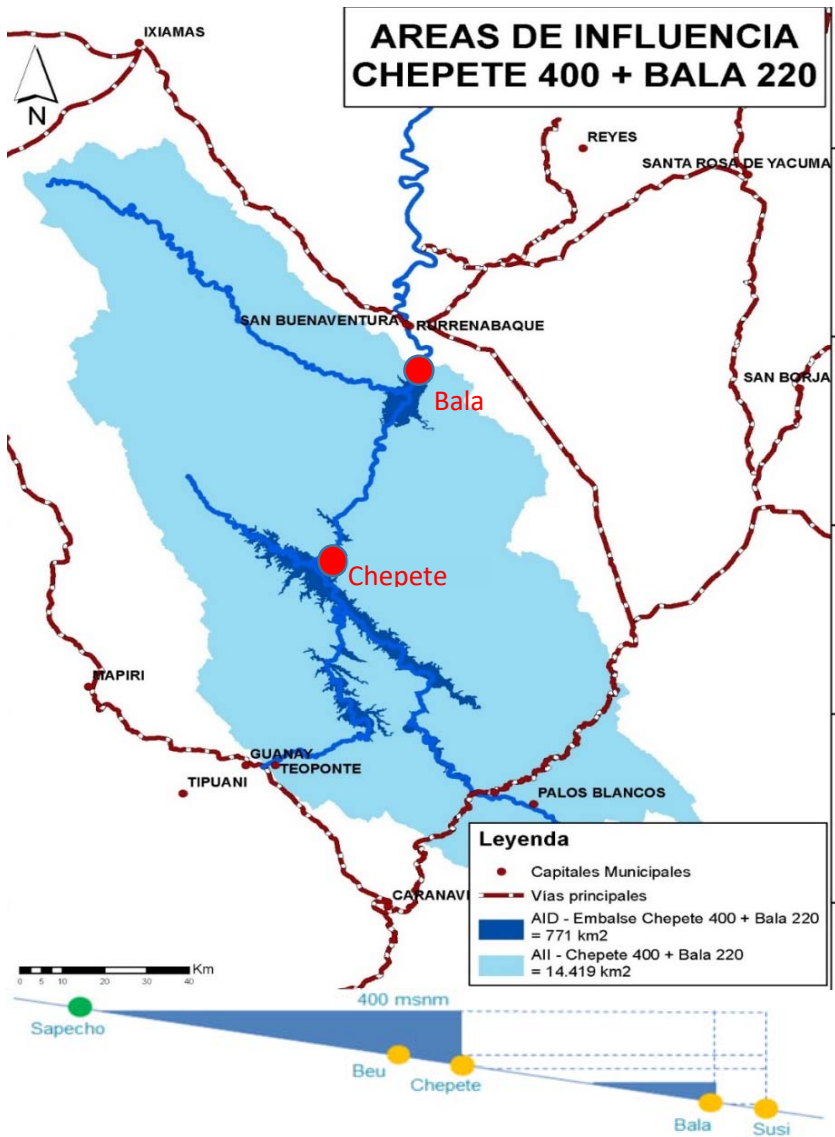
El estudio de identificación (*EI*, 2016) preparado por la consultora Geodata Engineering recomendó la alternativa Chepete 400 + Bala 220 (ver figura 1), donde los números corresponden al nivel del agua en los respectivos embalses. Esta alternativa considera la construcción de una represa de 183 m de altura en la serranía Chepete, que crea un embalse o lago de regulación de 680 km² de superficie, que se extendería hasta las cercanías de la población de Sapecho en Alto Beni e inundaría parte de los parques nacionales de Madidi y Pilon Lajas. El volumen del embalse sería 31,4 km³ y la potencia proyectada de la central es de 3251 MW. La central hidroeléctrica de El Bala 220 comprende una represa móvil de 22 m de altura, con embalse de 92 km² de superficie y potencia de 425 MW. Esta última es una central de pasada que usa las aguas reguladas de Chepete. La figura 1 muestra la ubicación de los dos proyectos y el área inundada en color azul oscuro. La evaluación económico-financiera determinó que El Bala 220 no es factible actualmente por sus altos costos de generación. Por esta razón el presente análisis se enfocó en el proyecto Chepete 400.

Los principales componentes del proyecto Chepete 400 son: a) Presa de gravedad de hormigón de 183 m de altura desde el nivel de fundación hasta la corona; b) Cinco túneles revestidos de hormigón (cada uno de 15,5 m de diámetro y 1160 m de longitud) para el desvío del río, tres en el margen derecho y dos en el margen izquierdo del río Beni. Cuatro de estos túneles, dos en cada margen, servirían luego como túneles de carga de la central hidroeléctrica; c) Dos casas de máquinas (centrales Chepete 1 y 2) construidas en caverna y en cada margen, de características idénticas, cada una con 8 turbinas tipo Francis de eje vertical de 168,75 MW de potencia, que totalizan 1625 MW por central; d) Un camino de acceso al sitio de obras de 156 km de longitud, que parte de la Ruta Nacional Sapecho – Yucumo. Este camino se desarrolla en su tramo inicial por el margen derecho de los ríos Inicua y Beni siguiendo un trazo ondulado. Los últimos 34 km presentan un trazo muy montañoso que se desarrolla a través de la Reserva Biológica Pílon Lajas y cruza la serranía del Beu, para acceder luego al sitio de obras en el cañón que forma el río Beni al cruzar la serranía de Chepete, donde se construiría un puente para cruzar el río; e) Una línea de transmisión hacia la frontera con Brasil al este, con una longitud aproximada de 600 km en territorio boliviano y 400 km adicionales en territorio brasileño hasta la ciudad de Cuiabá.

La central Chepete 1 ubicada en el margen derecho trabajaría con un caudal regulado en el embalse, por lo que el factor de planta de 92,4%, da una idea del porcentaje de tiempo que la hidroeléctrica trabajaría a toda su capacidad. La energía generada por esta central se destina a la exportación a Brasil. La central Chepete 2 ubicada en el margen izquierdo tiene un factor de planta de solamente 14,7% (lo que equivale

a 57 días por año a plena carga), porque aprovecharía solamente los caudales excedentes (no regulados) de la época lluviosa. La energía de esta central estaría destinada al sistema interconectado boliviano.

El estudio de diseño final (EDTP), contratado en julio 2016, debía concluirse en un plazo de 15 meses. Sin embargo, en junio de 2019, aún no había sido concluido ni entregado.



**Figura 1: Ubicación de los proyectos hidroeléctricos
Chepete 400 y Bala 220**

Fuente: Geodata Engineering, 2016

2. ANÁLISIS TÉCNICO

En esta síntesis se presentan solamente los aspectos más relevantes y que afectan la viabilidad del proyecto.

2.1. La factibilidad de Chepete 2

El factor de planta (14.7%) de Chepete 2 equivale a un tiempo de funcionamiento a plena carga de solamente 57 días por año, lo que hace que su factibilidad económica sea muy dudosa. Además, como la energía está destinada al mercado nacional, obligaría a modificar el funcionamiento de todo el sistema interconectado (incluyendo los contratos con los actuales proveedores) y una inversión grande en nuevas líneas de trasmisión y equipos, por lo que su viabilidad técnica es también dudosa.

El estudio de identificación debió realizar una evaluación económico-financiera de Chepete 1 y Chepete 1+2 por separado, con Chepete 2 variando en todo el rango de potencia de 0 a 1625 MW. Si la energía generada por Chepete 2 estaba destinada al sistema interconectado boliviano, esa evaluación debió incluir los costos adicionales, de inversión y operativos, así como un análisis de costos de oportunidad. Como no ocurrió así, cabe suponer que Chepete 2 sirvió para “inflar” la potencia aparente del proyecto a 3250 MW, un valor

mucho mayor que cualquiera de los estudios anteriores (Morris, CBI).

2.2. Presupuesto

El presupuesto del proyecto fue calculado por Geodata Engineering en 4719 millones de dólares (que no incluye impuestos), de acuerdo al siguiente detalle:

Presupuesto Chepete (sin impuestos)	(Mill. USD)
Obras civiles, incluyendo camino de acceso	2292
Administración, Imprevistos, Utilidades (40%)	917
Equipos	716
Línea de transmisión eléctrica y subestación	575
Ingeniería para Diseño y Supervisión	172
Compensaciones Ambientales (1%)	47
TOTAL	4719

El presupuesto fue estimado por la consultora Geodata Engineering en base a cómputos métricos obtenidos del pre diseño de las obras de la planta hidroeléctrica y a costos unitarios adoptados tomando como referencia otros proyectos hidroeléctricos construidos o en construcción en Latinoamérica. Por ejemplo, para los costos de la represa se usó como referencia principal el proyecto de Mina San Francisco (Ecuador, 2011), pero sin considerar una actualización al año 2016. Para los túneles se adoptaron costos unitarios incluso inferiores al de ese proyecto.

Un ejemplo a destacar es el camino de acceso a la central Chepete 400. Se prevé la construcción de una carretera

asfaltada de doble vía, con un costo unitario estimado en 1,09 millones de USD por km. La carretera de acceso a Chepete parte de la carretera Santa Bárbara - Caranavi – Quiquibey de 183 km de longitud y aún en construcción, que puede servir como la referencia más cercana. Esta carretera se desarrolla en condiciones topográficas y geológicas similares a la de Chepete. A 2019 ya había alcanzado un costo de 300 millones USD, equivalentes a 1,64 millones de USD/km, 50% superior al estimado para Chepete y que probablemente se incremente aún más.

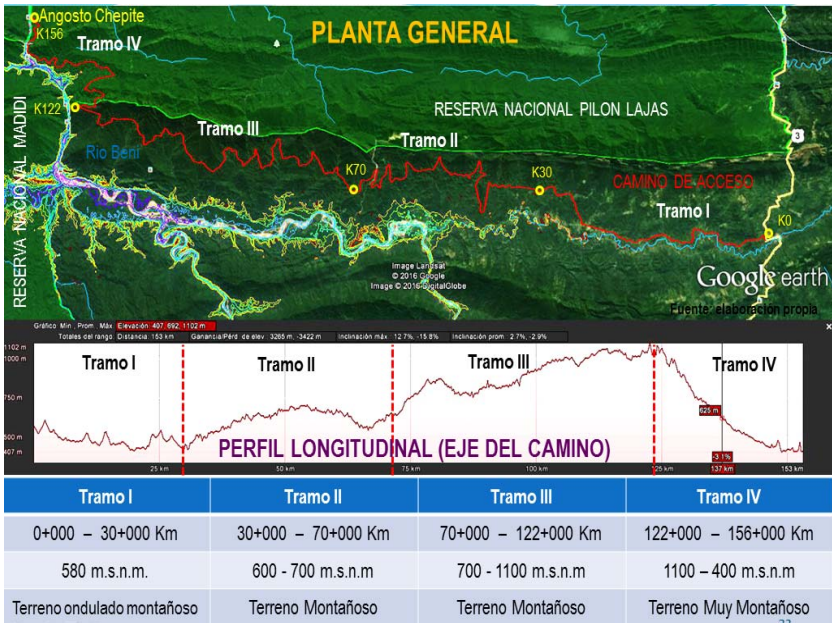


Figura 2: Trazo de camino de acceso, planta y perfil longitudinal

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Geodata Engineering (2016)

Respecto a los costos de los equipos de generación, el **EI** incluye una cotización global (empresa ANDRITZ) que textualmente señala: *“Debido a la falta de información no fue posible estimar un precio presupuestal de la parte hidromecánica. Cuando el diseño básico del proyecto sea desarrollado y haya información sobre los equipos a ser instalados estaremos a disposición para actualizar el precio”*. Lo más probable es que el precio de estos equipos se incremente. La adopción de precios unitarios de otros proyectos, aunque sean del mismo país, introduce incertidumbre en los costos. Esto debido a que cada central hidroeléctrica, aunque sea del mismo tipo, tiene características únicas que dependen de muchos factores como por ejemplo las características hídricas del río, las condiciones topográficas, geológicas y geotécnicas. Además, el **EI** tiene un sesgo a subestimar los costos unitarios referenciales, como se observó en el camino de acceso.

Por todo ello, es muy probable que el presupuesto del proyecto a diseño final se incremente significativamente.

2.3. Cronograma de ejecución

El plazo de ejecución del proyecto fue estimado en 6 años, entrando en operación comercial el séptimo año. La ruta crítica del proyecto pasa por la construcción del camino de acceso, el cual es indispensable para iniciar la construcción de la planta hidroeléctrica y sería concluido en 20 meses, según el cronograma presentado por Geodata Engineering. Por ello es muy relevante analizar el cronograma de ejecución de ese camino.

Análisis integral del proyecto gubernamental
Represas Hidroeléctricas Chepete-Bala

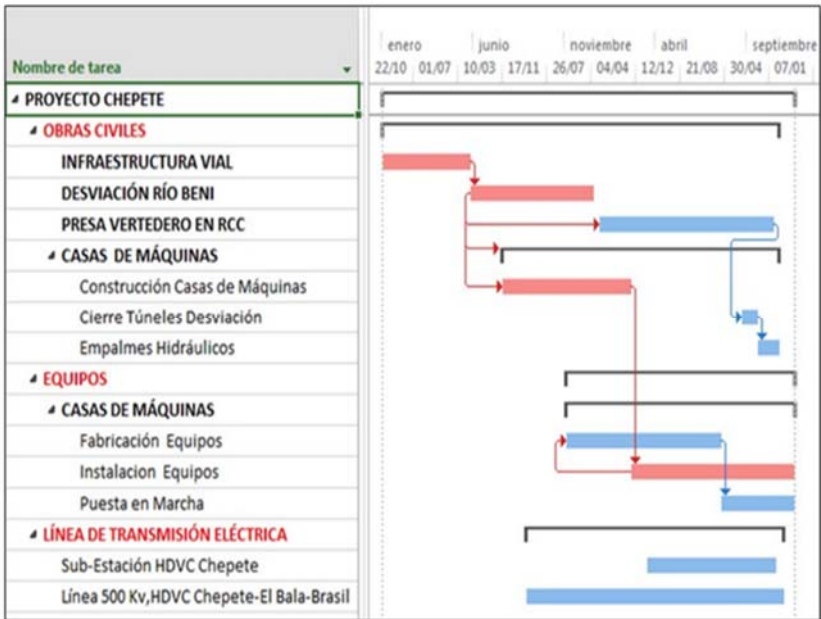


Figura 3: Cronograma Chepete 400.

Fuente: Geodata Engineering, 2016

Como referencia de comparación se podría tomar a la carretera Cotapata - Santa Bárbara de 48 km, cuya construcción duró 12 años: se inició en 1993 y concluyó en 2005. Otra referencia más cercana es la carretera Santa Bárbara- Caranavi - Quiquibey (183 km), cuya construcción se inició en 2010 y que aún continúa, sin que exista fecha de conclusión. En el escenario más optimista, este proyecto tardará 10 años en concluirse, a un promedio de 18,3 km/año. Considerando la topografía accidentada por donde se desarrolla el camino de acceso a Chepete e incluso doblando a 36 km/año la eficiencia de avance con respecto a la carretera Santa Bárbara - Caranavi - Quiquibey, el camino

de acceso se construiría en al menos 4 años, más del doble de lo estimado por Geodata Engineering. Recién entonces podría iniciarse la construcción de la central hidroeléctrica.

Por otro lado, es interesante observar que la empresa ANDRITZ, que fue la única que realizó una cotización a Geodata Engineering, estima un tiempo cercano a 7 años para el diseño, fabricación, instalación y puesta en marcha de los equipos de generación electromecánicos.

Los tiempos de ejecución de otras grandes centrales hidroeléctricas citadas en el EI como Guavio Colombia (1213 MW; 11 años), Hidroituango Colombia (2400 MW; 8 años) y Yacyretá Argentina (3200 MW; 15 años), exceden el cronograma estimado del proyecto Chepete. Teniendo en cuenta lo anterior y que nuestro país no cuenta con experiencia en la construcción de megaproyectos de generación de energía hidroeléctrica, el cronograma de ejecución de 6 años planteado para el proyecto Chepete es demasiado optimista, lo que incide favorablemente (pero de forma irreal) en su evaluación económico-financiera. Considerando la experiencia mundial, el proyecto debería evaluarse en base a un cronograma más extendido y realista.

2.4. Otros aspectos técnicos

Un embalse de la magnitud de Chepete actúa como un sedimentador que atrapa casi todo el sedimento que el río transporta naturalmente. El tema es especialmente relevante en el caso del río Beni, que es el afluente que transporta más sedimento de la cuenca del río Madera y de toda la cuenca amazónica. De hecho, la vida útil técnica y económica de un

proyecto acaba cuando los sedimentos acumulados llegan al nivel de las tomas de la central hidroeléctrica. Por ello se destina parte de la capacidad del embalse (volumen muerto) para “almacenar” esos sedimentos durante su vida útil.

El estudio de identificación (**EI**) contiene errores y contradicciones graves que afectan a la viabilidad misma del proyecto. Así en el diseño de la represa y embalse Chepete (producto 2 del **EI**) se estimó que el volumen muerto ocuparía 2,16 km³ al cabo de los 50 años de vida útil del proyecto, lo que corresponde al nivel o cota 298,85 m. Por eso las tomas de la central se ubicaron a ese nivel (ver figura 4). En el resumen ejecutivo (tomo 6.1) se establece que en 50 años los sedimentos ocuparían entre 3 y 4 km³, pero no se modificó el diseño original, por lo que la vida útil se reduciría a un valor entre 27 y 37 años. Peor aún, los estudios y publicaciones realizadas por los científicos del programa HYBAM evidencian que los EI subestiman grandemente los sedimentos transportados por el río Beni. Esto debido a errores impropios de un estudio serio, como el de considerar que el perfil vertical de concentración de sedimentos es igual al de velocidad de flujo. Con los datos del programa HYBAM, el volumen ocupado por los sedimentos en 50 años estaría entre 6 y 8 km³. Estos errores y contradicciones obligarían a una nueva evaluación económica y financiera del proyecto, a un rediseño de las obras o a ambas cosas. En cualquiera de los casos, el costo de la energía a producir aumentaría y la factibilidad técnica y económica disminuiría.

Por otro lado, el **EI** no consideró los efectos de suprimir el aporte de sedimentos al tramo de río aguas abajo de la represa. Estos efectos incluyen la degradación del cauce del

río, es decir la erosión de su propio lecho y la consiguiente reducción del nivel normal del agua. Al ocurrir esto, también disminuye el área inundada naturalmente en época lluviosa y baja el nivel freático del agua subterránea, lo que a su vez puede afectar la vegetación ribereña. El impacto negativo sobre los ecosistemas acuáticos se vería amplificado por el hecho de que los sedimentos transportan nutrientes y minerales esenciales. Estos impactos podrían afectar un tramo del río Beni de cientos de km de longitud, incluso hasta el río Madera. Estos errores y omisiones deberían ser corregidos en el Estudio de Diseño Técnico de Preinversión (EDTP).

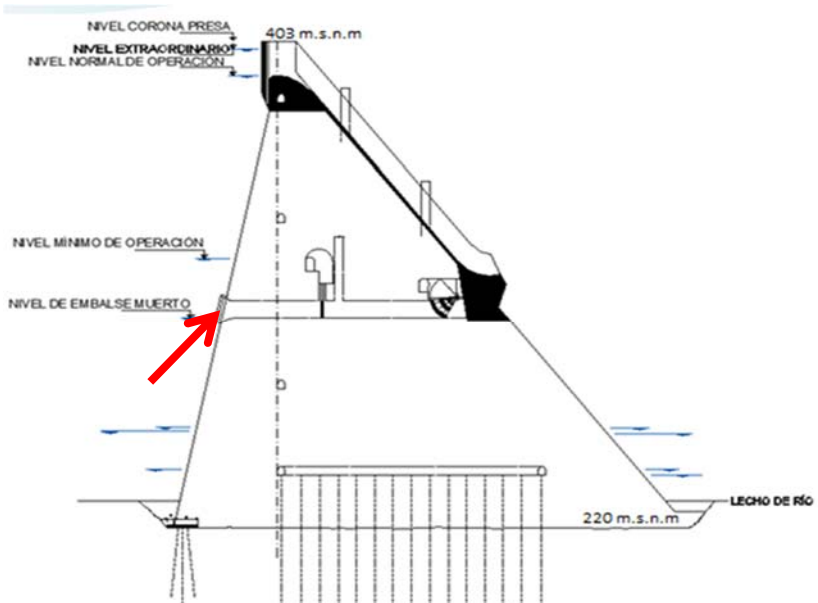


Figura 19. Esquema corte transversal de la presa Chepete

Cota (msnm)	Area (km ²)	Volumen almacenado (Km ³)	Observaciones
250.00	0	0.00	
298.85	100	2.16	Nivel muerto y de bocatomía
321.00	195	5.53	Nivel mínimo operación
350.00	338	13.00	Nivel operación estiaje
390.00	595	31.43	Nivel normal de operación
400.00	680	37.78	Nivel máximo extraordinario

Figura 4: Nivel y volumen muerto de Chepete

Fuente: Geodata Engineering (2016)

El **EI** tampoco consideró los impactos negativos que resultan de modificar o atenuar el régimen hidrológico del río aguas abajo de la represa. Más aún, no se estudiaron impactos ambientales negativos en ese tramo porque los autores del **EI** definieron que el área de influencia indirecta concluye aguas arriba de Rurrenabaque (ver figura 1). Contradictoriamente la evaluación económico-financiera sí considera el tramo aguas abajo para estimar los beneficios del proyecto, como control de inundaciones y navegación. Si bien los términos de referencia del EDTP incluyen estudiar un caudal ecológico variable en el tiempo, esto podría resultar casi inútil si no se considera la retención de sedimentos en el embalse.

Los costos socio-ambientales del proyecto no son estimados en el **EI**. No se intenta una aproximación a componentes clave, como el camino de acceso, que por sus características tendría impactos socio-ambientales comparables a los caminos de más alto impacto construidos en Bolivia. Tampoco se estiman los costos ambientales resultantes de inundar 68000 hectáreas, que comprenden desde bosques primarios hasta territorios indígenas y áreas cultivadas. La evaluación económica del proyecto usa un valor de 1% de costos ambientales mencionando legislación colombiana, cuando existen referencias más próximas y realistas como las represas del río Madera, donde esos costos bordearon el 10% del costo total.

Un método de evaluación rápida de represas hidroeléctricas propuesto por el Banco Mundial (BM, 1999) muestra que para varios indicadores socio-ambientales clave, el proyecto Chepete es muy negativo, por lo que el Banco Mundial no podría financiarlo. Los mismos estudios hidrológicos del **EI**

identifican otros problemas relevantes desde el punto de vista técnico, como la mala representación de la precipitación y del balance hídrico de la cuenca, que afectarían a los caudales de diseño.

2.5. Corolario

Aparentemente los problemas descritos pueden ser corregidos o resueltos en el diseño final (EDTP) que lleva a cabo la misma empresa consultora (Geodata Engineering), pero hay razones para dudarlo. Una de ellas es que los errores y omisiones del **EI** tienen un fuerte sesgo hacia favorecer los indicadores económico-financieros del proyecto. Otra razón es que los supervisores de ENDE ni siquiera identificaron esos errores y omisiones en el **EI**. Un tercer aspecto es que ya los términos de referencia (TDR) del **EI** definen que el “*objetivo principal es realizar el Estudio de Identificación para el Proyecto Hidroeléctrico denominado Agosto de El Bala*”. Este objetivo es demasiado específico y limitado para un nivel de identificación, donde normalmente se plantea y estudia un conjunto grande de alternativas que respondan a un objetivo amplio, seleccionando y priorizando los proyectos más viables y de mejores indicadores ambientales, que pasan a una siguiente fase de estudio. Los TDR del **EI** casi equivaldrían a una instrucción a la empresa consultora para que demuestre que el proyecto Chepete-Bala es viable. El hecho de pasar directamente a los estudios de diseño final (EDTP), sin hacer público el **EI** y sin que haya existido ningún análisis y debate sobre sus resultados refuerza esa idea. Más aún si se considera que el EDTP fue adjudicado por invitación directa a la misma empresa (Geodata Engineering) que realizó el **EI**.

Aquí surgen varias interrogantes: ¿Por qué se preseleccionó el proyecto Chepete - Bala, sin considerar siquiera, otra posibilidad de aprovechamiento energético? A este cuestionamiento se añade el hecho que esa improvisada selección se efectuó sobre la cuenca que concentra más del 55% del potencial hidroeléctrico aprovechable del país. ¿Falta de planificación? ¿Se está evidenciando una visión sesgada hacia megaproyectos hidroeléctricos (Rositas, Cachuela Esperanza)?

En síntesis, el análisis del componente técnico muestra que:

- a) El muy bajo factor de planta (14,7%) de la central Chepete 2 muestra que su factibilidad económica es muy dudosa y debió haberse evaluado por separado. Además, obligaría a modificar el funcionamiento de todo el sistema interconectado (incluyendo los contratos con los actuales proveedores) y una inversión grande en nuevas líneas de trasmisión y equipos, por lo que su viabilidad técnica es también dudosa.
- b) Con toda probabilidad el **EI** subestima el presupuesto del proyecto Chepete 400 y la duración de su cronograma de ejecución
- c) Por sí solos, los errores asociados al cálculo de sedimentos y del volumen de embalse destinado a almacenarlos, hacen técnicamente inviable el proyecto presentado en el **EI**.
- d) Los errores y omisiones identificados en el **EI** tienen un fuerte sesgo hacia favorecer los indicadores financieros y económicos del proyecto,
- e) Por lo anterior y aún si esos errores son corregidos en el Estudio de Diseño Técnico de Preinversión (EDTP, diseño final), la probabilidad de que el proyecto Chepete-Bala sea viable técnica, económica y ambientalmente es muy baja y los riesgos que conlleva son muy altos.

3. ANÁLISIS AMBIENTAL

3.1. Afectación

De acuerdo a la información de la ficha ambiental, el proyecto hidroeléctrico implica los siguientes impactos: (a) Deforestación por los embalses de aproximadamente 1910 km²; (b) Miles de animales de distintas especies expulsados a causa de la destrucción de su hábitat; (c) 577 km² de bosques que serán inundados en superficies colindantes a las áreas protegidas; (d) Áreas protegidas afectadas: Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado (ANMI) Madidi y la Reserva de la Biosfera y Tierra Comunitaria de Origen Pilón Lajas. La ficha ambiental no toma en cuenta el impacto del proyecto a largo plazo, es decir que no se valoran los impactos de la obra en la existencia misma de algunas especies, ignorando la posibilidad de extinciones locales de las poblaciones para varias especies del área.

3.2. Impactos sobre el aire y aguas

El documento no presenta ninguna información relacionada con calidad de aire y ruido ambiental en la zona, por tanto, se requiere un estudio de línea base en todos los ámbitos, incluyendo calidad de aire y ruido ambiental, mínimamente de los parámetros que exige el Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica de la Ley 1333; es decir, óxidos

de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, partículas (PM 10 y 2.5) y ruido ambiental.

En cuanto al análisis de los niveles de dióxido de carbono, metano y demás gases de efecto invernadero, la descomposición de la materia orgánica que genere inevitablemente la represa, generaría estos gases, por lo cual es relevante conocer la situación inicial (sin proyecto) y comparar con la situación durante el proyecto y a su conclusión para tener conocimiento del aporte de estos gases de efecto invernadero. Además, el dióxido de carbono atmosférico se disuelve en el agua y se transforma en ácido carbónico, bajando el pH del agua con los impactos que esto conlleva, pudiendo ocasionar una disolución de elementos tóxicos solubles a pH ácidos, como el caso de algunos metales pesados (plomo, cadmio, zinc y otros). El estudio debería considerar el impacto que tiene la minería que se desarrolla aguas arriba y la minería aurífera de la zona, ya que, con la represa, se tendría una acumulación de metales pesados, con consiguientes efectos sobre el agua, flora y fauna, además de potenciales daños en la maquinaria de la instalación.

Otro aspecto importante y conocido, que se omite en los estudios de Geodata Engineering, es la gran deforestación que va a ocasionar la construcción, implementación y operación de las represas y su consecuente impacto en el cambio climático ya que los bosques y selvas son sumideros de dióxido de carbono. Con la inundación generada, una inmensa cantidad de árboles y vegetación quedarán bajo el agua muriendo, generando en su descomposición metano y demás gases de efecto invernadero y peor aún, la mayoría

de las represas, finalizada su vida útil, son abandonadas y contienen materiales en proceso de descomposición, lo que también genera emisión de gases de efecto invernadero, siendo un aporte significativo a la contaminación atmosférica y al cambio climático.

En cuanto a calidad de aguas, el trabajo de Geodata Engineering tomó muestras en los puntos Hondo, Quiquibey, Tuchi, Beni, Kaka, Alto Beni y Quendeque, que corresponden a un estudio puntual, sin comparaciones entre estaciones y menos aún a muestras compuestas. El pH en todos los casos está próximo a 7 siendo el menor el Tuichi con 6.5 y el mayor a Alto Beni con 7.3, lo que muestra que en todos los puntos actualmente, las aguas tienen un pH neutro. La conductividad eléctrica presenta los valores más bajos en el río Kaka y Tuichi, por tanto, son estos dos puntos los que tienen menor cantidad de sales, los puntos con valores entre 120 y 130 $\mu\text{s}/\text{cm}$ corresponden a Quiquibey y Alto Beni respectivamente, que serían los que tienen mayor contenido de sales disueltas respecto de los anteriores; sin embargo, en todos los casos, la conductividad aumenta cuando aumenta la concentración de iones.

En cuanto a la turbiedad, las aguas de los ríos Hondo y Quiquibey, tienen los valores más bajos, y con un gran rango de distancia, los más elevados están en el río Alto Beni y el Río Beni; con una concentración de sólidos totales disueltos y suspendidos que llega a valores de 9000 $\mu\text{s}/\text{cm}$. Cabe notar que la represa produciría un incremento significativo de la turbidez y una acumulación de sedimentos que podría colmatar la represa en poco tiempo, además se debe considerar que los sedimentos actúan como zonas de

acumulación de nutrientes, y parte de este material sedimentado es orgánico, que contiene nitrógeno amoniacal y fósforo, ocasionando una inminente eutrofización y la consecuente reducción de oxígeno disuelto cuyo impacto directo está en la drástica reducción de la flora y fauna acuáticas.

Hay que considerar que, el sedimento es lugar de acumulación de metales pesados de elevada toxicidad, como el plomo, hierro, cadmio, zinc, cromo y otros elementos como el mercurio y arsénico, que tienden a precipitar. Aunque se encuentren concentraciones bajas en las aguas, el carácter acumulativo del sedimento los hace potencialmente peligrosos en caso de movilización en determinadas condiciones químicas, estos elementos tóxicos lógicamente entrarían a ser parte de la cadena trófica. Es decir, que se tendría una gran acumulación de materia orgánica tóxica ya que las tasas de sedimentación serían elevadas en un medio de sedimentos arcillosos, la materia orgánica quedaría enterrada en los mismos y con escasas posibilidades de retorno al agua.

Los ríos Hondo, Quiquibey y Kaka presentan aguas bicarbonatadas cálcicas. Los ríos Beni, Kaka y Alto Beni presentan aguas parcialmente sulfatadas. Cabe recordar que las muestras analizadas por Geodata Engineering corresponden a muestras puntuales y no a un estudio de muestras compuestas, ni en diferentes puntos de cada uno de los ríos, ni con variaciones estacionales, con lo que se tiene únicamente una referencia general. Allí se indica también el contenido de algunos metales, como hierro y manganeso en las aguas, ligados más a la estructura geológica de los

suelos y al material particulado que es arrastrado por el río, concentraciones bajas presentan los ríos Hondo y Quendeque. Otro elemento importante es el mercurio, que puede ingresar al agua principalmente debido a la actividad antropogénica en este caso por la explotación del oro y puede acumularse. Es importante recordar que actualmente existe una explotación intensiva de oro por las empresas ubicadas en la región.

3.3. Efectos sobre la biodiversidad

En la cuenca del río Beni se conocen 395 especies residentes de peces, 57 especies migratorias de entre 1000 - 1500 km y dos grandes pimelódidos como migradores de más de 3000 km. La mayoría de las especies migratorias forman parte de la pesca comercial. El 70% de las especies comerciales en toda la cuenca del Beni son especies migratorias de gran porte (como el dorado y dos especies de pintado: *Brachyplatystoma rousseauxii*, *Pseudoplatystoma fasciatum* y *P. tigrinum*), 16% son especies migratorias de mediano porte y solo el 14% no son migratorias (Baigun et al., 2011). La presencia de especies migratorias muestra la elevada vulnerabilidad del río Beni a la interrupción de su flujo natural. Las poblaciones de varias especies de peces, especialmente migratorios (particularmente los peces gato de la familia Pimelodidae), serán duramente afectadas por el proyecto, con consecuencias muy graves para las pesquerías. Esto tendría un impacto directo sobre la economía y cultura de la gente local. Así mismo, se perderán especies pequeñas, cuyas migraciones recién están por entenderse, como el caso del chipi-chipi (*Trichomycterus barbouri*), recientemente reportado por G. Miranda). Geodata Engineering propone

unas estructuras para ayudar a los peces a traspasar la represa, las cuales ya han sido probadas en otras oportunidades, sin éxito. En una región con las características del río Beni y sus especies, será muy difícil que se adapten a estructuras extrañas.

Otras especies que podrían ser afectadas son las tortugas de río (*Podocnemis unifilis*), que nidifican en las playas, en época seca. La ausencia de fluctuaciones en el río podría determinar graves consecuencias para esta especie. Asimismo, afectarán la reproducción de varias especies de peces, por ejemplo, los dorados, pacú y los peces del grupo surubí, cuya reproducción se realiza en época de lluvias. Esto solamente hablando de aquellas sobre las cuales podemos hablar con alguna soltura.

Es importante prever lo que sucedería con los movimientos de plantas acuáticas e invertebrados, de los cuales se conoce muy poco. El lago formado por la represa cubrirá la vegetación y los animales. Los efectos de la biomasa viva que quede sumergida serán inmediatos: muerte y descomposición. Sumergida, la biomasa en descomposición emite poco dióxido de carbono, pero mucho metano. Este último, es 34-86 veces más “efectivo” que el dióxido de carbono como gas de efecto invernadero, considerando su tiempo de permanencia en el ambiente. Otro gran problema del estancamiento de agua en la represa es que la materia orgánica existente en el área tendrá un efecto en el pH del agua, el cual tenderá a bajar. Así, es altamente posible que el embalse contendrá agua con pH ácido, el cual afecta negativamente a la fauna; particularmente a los peces. El mayor impacto de las represas se da en los primeros años;

justamente esto se contrapone a la prioridad mundial acordada de mitigar el calentamiento global inmediatamente.

Por otra parte, el mercurio es liberado naturalmente por los suelos de la zona y por acción de un tipo de bacterias, el mercurio depositado cambia rápidamente en su especie química, pasando a Metilmercurio, el cual pasa con facilidad por las cadenas tróficas (biomagnificación). La acumulación de este peligroso elemento en la represa podría exacerbar el riesgo de contaminación a seres vivos, incluyendo el ser humano en la región, más aún, considerando que es un elemento que afecta al sistema nervioso.

Otro factor importante es la descomposición de la gran cantidad de materia orgánica en descomposición que se acumulan en las represas y más aún en climas húmedos y cálidos que favorece la proliferación de bacterias del azufre, las cuales producen el gas sulfuro de hidrógeno, que es tóxico para peces e invertebrados.

Por los años de funcionalidad de las lagunas de represas, los ecosistemas modificados proveerían servicios ecológicos mínimos, con problemas enormes y de efectos impredecibles. Uno de estos problemas es la casi eliminación de la carga de sedimentos, que quedarían atrapados en la represa y no ingresarían a los ecosistemas río abajo, privándolos de esa fuente de nutrientes; los pulsos de agua producto de las inundaciones naturales se verían seriamente afectados, con la consiguiente falta de ingreso de los nutrientes a los bosques y pampas cercanos al río y cambios drásticos en la dinámica de los ecosistemas río abajo.

3.4. Compromisos internacionales de Bolivia

Bolivia ha suscrito importantes acuerdos de orden mundial, en el marco de las Naciones Unidas, orientados a preservar el medio ambiente y calidad de vida de la población, con visión de largo plazo, los que, sin embargo, de acuerdo al contenido del **EI** efectuado por Geodata Engineering no se cumplirán:

- a. Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020, con visión al 2050. El proyecto Chepete Bala no está en el marco de dicha visión.
- b. Acuerdo de París sobre el cambio climático, suscrito el 2015. El planteamiento del proyecto Chepete Bala, en todo caso, contribuye con emisiones de gases de efecto invernadero.
- c. Los Objetivos del Desarrollo Sostenible 2030. Justamente el proyecto Chepete Bala limitará el cumplimiento, al menos, de los objetivos ODS11, ODS13 Y ODS 15.

4. ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO

- a. Es incomprensible e inaceptable que ENDE y el Ministerio de Energía hayan aceptado el *EI*, tratándose de un proyecto que apunta a exportar energía al Brasil, sin tener información y un análisis de ese mercado.
- b. Más importante aún, el Estado brasileño no suscribe convenios de compra de electricidad a otros Estados, sino que éstos deben intervenir en subastas. Las últimas subastas ya han adjudicado proyectos hasta el año 2025, por lo que el compromiso gubernamental de terminar de construir el Chepete y empezar a vender para 2025 está fuera de lugar.
- c. El estudio de diseño final y la garantía de financiamiento requieren mínimamente unos dos años, con lo que la oferta boliviana que se subastaría para adjudicarse -si gana- correría para el año 2035, aproximadamente, con lo cual queda fuera de lugar el supuesto de que el Chepete proporcionaría recursos para atenuar la caída de ingresos por disminución de las ventas y oferta de gas. En vez de eso tendríamos asegurado un lapso de varios años de erogaciones para, simplemente, preparar el proyecto.

- d. El presupuesto del proyecto calculado por Geodata Engineering prevé apenas un 1% de costos y compensaciones ambientales, cuando debería ser de al menos 10%, de acuerdo a referencias cercanas, como las hidroeléctricas de Jirau y Santo Antonio, ya construidas y en funcionamiento sobre el río Madera, del que es tributario el río Beni.

- e. No se consideraron los siguientes costos de inversión: compensación ambiental; impacto ambiental; deforestación como consecuencia de la construcción de carreteras o por la inundación de terrenos; impacto socioeconómico; compensación social; compensación socioeconómica; costos financieros durante la instalación, emergentes del crédito que será requerido; costos financieros en la estructura del plan de inversiones; inversiones para la transmisión local; el daño por la inmersión del bosque y el costo social y ambiental infringido en la biodiversidad, declarada como patrimonio de la humanidad. Dichos costos podrían duplicar holgadamente el monto actual de la deuda externa, que ronda los 9000 millones de dólares.

- f. Las probabilidades de obtener tasas de retorno tan elevadas, como las estimadas en el *EI*, son bajas, considerando las condiciones reales de viabilidad financiera, financiamiento en función a las perspectivas reales del mercado de capitales y endeudamiento efectivo, plazos reales de ejecución de las inversiones y condiciones técnicas, sociales y ambientales, que no considera la consultora.

- g. No hay sustento sólido para los posibles beneficios de exportar energía eléctrica a Brasil, dadas las condiciones tan desventajosas que tienen que ver con la competitividad, conquista de mercados controlados por factores relacionados con políticas sectoriales energéticas de Brasil, en las que este proyecto no tiene la mínima posibilidad de incidir y por la probable incapacidad de compensar el daño ambiental que se podría generar. Estos costos no han sido valorados
- h. El seguro incremento de costos y de plazos de construcción incrementará los costos de generación en una proporción equivalente. Con ello, estaremos muy por encima de los costos de generación de Brasil y la única posibilidad de venderle energía sería subvencionando ese mercado a costa del endeudamiento y el sacrificio colectivo del pueblo boliviano por décadas.
- i. Actualmente Bolivia tiene una oferta interna levemente superior a la demanda (Plan eléctrico a 2025). Nuestro problema es cambiar la matriz eléctrica generada en casi 80% por quema de gas a una sostenible y eco amigable. Las tres hidroeléctricas de San José (concluida), Ivirizu (en construcción) y Miguillas (congelada por mala administración) nos acercaría a que la mitad de la oferta se generaría por hidroeléctricas medianas y en zonas altas (menos agresivas que las que se ubicarían en zonas tropicales y boscosas). Gran parte del resto de la potencia a instalar podría ser cubierta por proyectos eólicos y solares, cuyos precios de la energía generada están cayendo.

- j. El análisis económico, por el cual se descarta la viabilidad de la exportación, permite identificar como los únicos verdaderos interesados y beneficiarios del proyecto Chepete/Bala a los financiadores, los constructores y la burocracia que ha ideado, patrocinado e impulsado el proyecto para licitar los estudios y, si consigue avanzar, adjudicar la obra y cobrar su mediación.

5. ANÁLISIS SOCIO CULTURAL Y TURÍSTICO

5.1. Análisis socio cultural

De inicio es necesario señalar que no podría realizarse un análisis de situación sobre un proyecto a desarrollarse en territorio indígena, sin tomar en cuenta la dinámica socio cultural-política contemporánea en Bolivia, ya que la creación del EP principal producto de dicha dinámica, se fundamenta en la consecución de los derechos humanos, culturales y territoriales históricamente demandados por todos los pueblos indígenas de Bolivia. Cabe resaltar el hecho de que toda *territorialidad*, desde la perspectiva indígena, no solo contempla la existencia de lo humano sino también de múltiples entidades no humanas -como los *jichis*- y todos en conjunto, en el mismo espacio, han configurado *su territorialidad y comunidad* en continua e intensa interacción basada en mecanismos de reciprocidad, complementariedad y sostenibilidad estableciéndose así *un sistema de vida* -calificado como el “*Buen Vivir*”- que rige en cada territorialidad indígena; sistema que ha sido identificado y postulado constitucionalmente como “principio ético-moral de la sociedad plural” (Art.8 CPE). En este contexto de vida y siguiendo paralelamente con la propia Constitución Política del Estado (CPE) todo lo que se piense desarrollar en una

territorialidad indígena no podría realizarse si en su gestación, planificación y realización no participaron de manera decisiva las nacionalidades indígenas involucradas, de acuerdo a sus costumbres y tradiciones. En el caso del proyecto hidroeléctrico del Chepete, éste prácticamente se desarrollaría en una región que aún se caracteriza por su ancestral territorialidad indígena significativamente articulada por varios ríos, siendo el río Beni el principal de ellos.

A partir de estos antecedentes contextuales iniciamos el análisis del ámbito socio cultural del documento “*Estudio de Identificación*” realizado por Geodata Engineering el año 2016. Considerando que el objetivo de todo estudio de investigación es el análisis de posibilidades de realización de una idea de proyecto, éste tenía que iniciar -en el ámbito socio cultural- determinando con bastante precisión la dinámica socio cultural desarrollada en el espacio de posible realización; dinámica que, en sí misma, se desarrolla en un determinado marco normativo, político, económico y simbólico étnicamente diferenciable. El documento, de inicio estructura un escenario contextual socio cultural, que deja trascender la íntima caracterología de toda territorialidad indígena, ejemplo:

“Para las culturas indígenas, la tierra ancestral es fuente de vida y reproducción simbólica, parte esencial de su identidad, por tal razón la tierra es de propiedad comunitaria, pertenece al grupo y no a un individuo. En consecuencia, como tal, no puede ser considerada como una mercancía ni mucho menos como un bien susceptible de apropiación privada o enajenación a terceros (...) Las comunidades indígenas mantienen vínculos históricos y espirituales con sus tierras

de origen, territorios geográficos en los que germina la sociedad y sus culturas.”¹

El estudio paulatinamente nos va introduciendo en un ámbito de absoluta concordancia con la CPE en cuanto al tema indígena y su horizonte de realización socio cultural, ejemplo: *“El Plan Nacional de Desarrollo (2006), se constituye en el marco general mayor o la guía referencial para el establecimiento y aplicación de políticas y planteamientos estratégicos de las instituciones públicas y privadas que están vinculadas con el desarrollo del país. El actual Plan de Desarrollo Económico y Social PDES, fundamenta su propuesta sobre la concepción del “Vivir Bien”, propia de las culturas originarias e indígenas de Bolivia. A partir de los elementos comunitarios enraizados en los pueblos indígenas, en las comunidades agrarias, nómadas y urbanas de las tierras bajas y las tierras altas, postula una visión cosmocéntrica que supera los contenidos etnocéntricos tradicionales del desarrollo”²*

Luego de identificar el carácter étnico-indígena del espacio en atención -o área de estudio- el documento identifica a las *nacionalidades étnicas* que habitan dicho espacio; este propósito sufre ciertas *contradicciones* entre quienes elaboran el documento, ya que unos aseguran que *“Los pueblos indígenas de tierras bajas presentes en el impacto socioeconómico directo son los Chimanes, Mosevenes, Tacanas, Lecos, Toromona y Nahua (Pano)”³*. Otros, en cambio, aseveran que *“el área de estudio se caracteriza por*

¹ TOMO 5.4 DIAGNÓSTICO DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO... Pg.26

² TOMO 5.4 DIAGNÓSTICO DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO... Pg. 30)

³ TOMO 5.4 DIAGNÓSTICO DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO... Pg. 364

ser el territorio tradicional de varias culturas indígenas de las etnias⁴ Chimán, Mometén, Tacana y Lecos⁵, mientras que en otros pasajes se limitan “a tres naciones originarias presentes en la zona, Mometene-T’simane [que sería uno solo], Leco, y Takana”⁶ y finalmente hay quienes incluyen a los “Esse Ejas⁷ y a los “Uchupiamonas.... (Pueblo indígena de origen Quechua-Tacana)”⁸

Es lamentable que al respecto no exista un dato uniforme y en él se hayan incluido *pueblos*, que luego prácticamente desaparezcan del escenario contextual, como es el caso de los Toromonas y los Nahuas. A pesar de la preminencia del concepto de territorialidad en lo textual inicial -concepto que implica la valoración del hecho ancestral- en la continuidad del documento se va percibiendo cierta paulatina intensidad en el énfasis sobre el concepto en mención, pero es un énfasis que tiende a la *deslegitimación* del atributo ancestral que caracterizaría a las nacionalidades indígenas del área de estudio; atributo que se consolida en la experiencia de vida y vivencialidad de cada nación indígena en su territorio y territorialidad desde tiempos prehispánicos. Sin embargo, se hace frecuente mención a ciertas “matrices nómadas de tradición histórica en usos y costumbres de tierras amazónicas y montañas húmedas” que caracterizarían a todas las nacionalidades citadas⁹; criterio que asume cierta radicalidad al afirmar que dichos “*pueblos indígenas que*

⁴ Quien asevera la existencia de “varias culturas en las etnias...”, desconoce en absoluto los alcances epistemológicos de tales categorías conceptuales.

⁵ TOMO 5.4 DIAGNÓSTICO DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO... pg. 14

⁶ TOMO 2.4. ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL... Pg. 64

⁷ TOMO 5.5 ANÁLISIS LEGAL... Pg. 55

⁸ TOMO 5.4 DIAGNÓSTICO DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO... Pg. del 138 al 148

⁹ Cfr. TOMO 5.4 DIAGNÓSTICO DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO... pg. 364

habitan en el área de afectación directa...eran nómadas hasta principios de la década de los 80 del siglo XX".¹⁰ La incongruencia de esta afirmación llega al extremo de sugerir que la sedentarización de "estos pueblos... es recién en 1996 con la declaración de territorios indígenas (TCO)"¹¹, lo cual es absolutamente incorrecto.

La frecuente mención de tales conceptos (nómada o seminómada) no hacen más que cuestionar la presencia del impacto de la territorialidad en la comprensión de lo indígena en el área de estudio y, por ende, discutir la integralidad de los derechos indígenas sobre sus territorios y territorialidades que, sin embargo, caracterizan a todas las nacionalidades indígenas identificadas en el área de estudio -es una torpeza académica el señalar lo contrario- excepto en lo referente a los Toromonas y Nahuas, pues ambos son pueblos indígenas *no contactados*; aspecto que no ha sido revelado y por tanto no analizado en la realización del Estudio de Investigación, siendo ésta una carencia de impacto muy negativo para la valoración y credibilidad del documento.

La inicial relevancia dada al hecho anticolonialista, cuestionando "*los contenidos etnocéntricos tradicionales del desarrollo*"¹², propios de la modernidad, nos generó un horizonte de realización textual de clara orientación política, ideológica y metodológica congruente con *la cultura del Estado Plurinacional EP* constitucionalmente establecida. Es altamente curioso y muy preocupante el hecho de que, sin embargo, luego de resaltar lo citado, el documento divague

¹⁰ Cfr. TOMO 5.4 DIAGNÓSTICO DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO... Pg.364

¹¹ TOMO 5.4 DIAGNÓSTICO DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO... Pg.364

¹² TOMO 5.4 Diagnóstico del Medio Socioeconómico... Pg. 30)

y valore el impacto de la modernidad sobre las culturas indígenas del EP que generaría el proyecto hidroeléctrico del Chepete-Bala; impacto que es comparado con una “revolución” que incidiría en *“la capacidad de producción de conocimiento para la adaptación a una modernidad que deja de lado, como algo ornamental, no funcional, los conocimientos ancestrales de los pueblos indígenas”*¹³; reiterándose así una historia -pretendidamente cuestionada desde el gobierno- que insiste en su contemporánea realidad cuando se afirma que, de acuerdo con el Vicepresidente del EP, *“tanto el nacionalismo burgués como el marxismo revolucionario tienen como estrategia la modernización económica y construcción del Estado nacional, considerando las herencias de las naciones indígenas como un simple lastre del pasado”*¹⁴.

Dicha *conclusión* y semejanzas históricas de corte neocolonial quedan *impregnadas* en el cosmos textual del documento, convirtiéndose así en un notorio indicador sobre el efecto *etnocida* tanto del proyecto en cuestión como el de los esquemas mentales que lo promocionan y lo legitiman, plenamente, al autorizar la realización del *proyecto a Diseño Final*.

Finalmente, debemos dejar en evidencia el hecho de que el documento realizado por Geodata Engineering ha recurrido incisivamente al dato de segunda fuente -trabajo de escritorio- lo cual no es metodológicamente incorrecto; lo incorrecto y que además linda con lo delincencial es el

¹³ Cfr. Diagnóstico del Medio Socioeconómico, Pág. 220

¹⁴ Vladimir Mendoza. 2014. Descolonización, Interculturalidad y Socialismo. Viejo Topo. La Paz

hecho de no reconocer, identificar y valorar la procedencia del dato y, por el contrario, usurpar la autoría y disponer del contenido como si fueran parte del producto de una investigación propia, y no lo es en el caso de un documento de origen mexicano que ha sido plagiado en gran parte¹⁵.

5.2. Efectos sobre el turismo

Antecedentes

El Viceministerio de Turismo considera que el Destino Turístico Rurrenabaque - Madidi es un producto estrella catalogado como una de las zonas prioritarias de desarrollo turístico. Se encuentra en una de las zonas con más biodiversidad del planeta y son sitios reconocidos como destinos de ecoturismo importantes para el país y el mundo. Como tal, el turismo tiene efectos en la economía, en el entorno natural y en las zonas edificadas, en la población local de los lugares visitados y en los visitantes propiamente dichos.

El destino turístico Madidi – Pampas es el tercero en volumen a nivel nacional, pero el primero en términos de turismo de naturaleza – biodiversidad en el país. Es el destino donde efectivamente se verifica la participación de las comunidades locales en la gestión del turismo. Ha impulsado fuertemente la actividad socioeconómica de Rurrenabaque y poblaciones aledañas y ha sido destacado por la Organización Mundial del Turismo (OMT) como ejemplo de gestión del turismo comunitario a nivel internacional.

¹⁵ http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112004000300008

El proyecto

Se menciona que el rol del turismo es muy importante. Sin embargo, hace referencia a una inexistente Federación Plurinacional de Turismo comunitario. Esta “federación” es una copia de lo que existe en el Ecuador.

Aunque se menciona en el EI que se ha consolidado un turismo ecológico, en la realidad eso está muy lejos de ser cierto ni siquiera en las Áreas protegidas de Madidi y Pilón Lajas. No se mencionan los emprendimientos que han surgido y la forma de operación. Se realizan comparaciones inapropiadas con una represa en Honduras. (El Cajón) y con las de Angostura y San Jacinto. Ninguna de ellas tiene la Biodiversidad del Madidi. Paradójicamente, reconoce que las hidroeléctricas (embalses) tienen impactos negativos sobre la naturaleza. Desde el punto de vista jurídico, hace un análisis desde la CPE, las leyes de la Madre Tierra, las del sector y otras, pero pese a que en todas las referencias es la Protección del Medio ambiente, concluye señalando que “el turismo engrana perfectamente con la realización de la represa” hecho que es absolutamente contrapuesto a lo real.

Análisis de la actividad turística

Los estudios EI presentan aseveraciones que carecen de respaldo, como *“La generalidad de los comentarios de los turistas y guías de viaje hacen referencia a la calidad de los recursos naturales que visitan, la calidez de la gente, particularmente los guías, las condiciones básicas de los servicios, la poca responsabilidad ambiental de los operadores, la poca confiabilidad en los servicios que se ofrecen, particularmente aquellos que ofrecen precios bajos, y la poca seguridad.”*

Lo mencionado no tiene relación con la realidad. Según el estudio realizado por CSF (2006): *“En términos de empleo, no existen cifras concretas del empleo directo e indirecto generado, las estimaciones del Gobierno Municipal de Rurrenabaque señalan que esta actividad turística ocupa al 10% de la población económicamente activa del municipio y se estima la generación de 289 empleos en el sector”*. Las referencias para el turismo se basan en el Plan de Teoponte que no es el más indicado. Los datos sobre tendencias de la demanda del sector turismo, se basan en un estudio del SERNAP de 2011, indicando que hay una demanda creciente para Áreas Protegidas.

La tendencia se mantiene, pero las características de la demanda se han modificado drásticamente enfatizando la preferencia por destinos sostenibles no modificados y con participación de comunidades. Entonces las actividades propuestas por Geodata Engineering (sky acuático, pesca, etc.) son absolutamente contrarias a esas características. Se advierte un total desconocimiento de la forma de operación actual al afirmar: *“Actualmente se presta a la visita de los turistas quienes se dirigen rumbo a Rurrenabaque descansando en el enigmático lugar de Retamas, que abraza la naturaleza y la historia de la guerrilla. Actualmente carece de posicionamiento de sus potencialidades por no contar con la infraestructura necesaria para recibir turistas nacionales y extranjeros.”*

Impactos sobre la actividad turística

Geodata Engineering admite la pérdida de espacios naturales de gran importancia para el turismo en el sector del Chepete, minimizando el rol que cumplen en el equilibrio de

los Ecosistemas. *En el área de El Chepete: se indica “En relación a los atractivos turísticos, se perdería 4 atractivos que están siendo utilizados para la actividad turística, entre ellos uno muy importante viendo del lado de la naturaleza y biodiversidad, tal es el caso de la Roca (cueva) de “Los Guacharos”, se perdería 3 salitrales identificados en el Área de Estudio, sitio que aglutina diferentes animales para ingerir tierras minerales que sirven para turismo como observatorio de fauna.”*

“La presa Bala 220, es la que tiene más pequeña área de embalse, alcanzando tan solo 92.88 km², a pesar de ello, tiene afectación negativa a los recursos turísticos establecidos en el Área de Estudio, en primera instancia se afectaría 8 atractivos actuales y 4 atractivos potenciales.”

Explican que la afectación sería solo a un emprendimiento comunitario, (Mashaquipe, que sería inundado). En realidad, la construcción de la presa en el Bala, significa en primera instancia, modificar drásticamente la forma en que los turistas ingresan hacia el río Tuichi, en segunda instancia, no se toma en cuenta que los campamentos de la mayoría de los emprendimientos ubicados cerca de la ribera del río Tuichi, en época de lluvias serían absolutamente afectados.

En los EI se reconoce la existencia de 40 afectaciones causadas por el proyecto: 12 atractivos actuales; 13 atractivos potenciales; 11 sitios arqueológicos; 1 emprendimiento de turismo comunitario y 3 empresas turísticas privadas. En conclusión, todas las actividades actuales de turismo serían modificadas totalmente.

Modelo de desarrollo turístico propuesto por la consultora

Geodata Engineering plantea como modelo de desarrollo para el turismo al ECOTURISMO complementado por el ETNOTURISMO y por el TURISMO DE AVENTURA. En cuanto al modelo de gestión se elige al TURISMO COMUNITARIO. Se plantea como actividades prioritarias o las que se pueden desarrollar en la zona todo un listado de actividades de turismo en naturaleza, las cuales divide en actividades de tierra y actividades de agua. Las actividades son varias desde el *canopy* hasta el ciclismo, senderismo y pesca con devolución sin especificar donde se podría hacer. Es decir, el estudio no limita ninguna actividad deportiva o de entretenimiento. Esto es una descomunal incongruencia por parte de la consultora, que no considera las condiciones para sostener y hacer viables esas actividades.

En un punto posterior señalan a los actores (autoridades municipales, empresarios comunidades, etc.). Sin embargo, no hay ninguna constancia de que esos actores hayan sido consultados sobre estas propuestas. Los proyectos propuestos son aquellos que se han identificado en planes desarrollados para el Madidi y para otros municipios (Estrategia para el Desarrollo del Turismo en la Región del Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi y Reserva de la Biosfera y Tierra Comunitaria de Origen Pilón Lajas 2011), que por supuesto se realizaron con la base de mantener y valorizar los valores medioambientales y culturales de la zona, pero que resultan absolutamente faltos de lógica y racionalidad en este estudio porque nuevamente se hace abstracción de los efectos del proyecto.

6. ANÁLISIS JURÍDICO

Introducción

El proyecto de la hidroeléctrica Bala-Chepete fue identificado a fines de los años 50 por expertos alemanes. A través del Decreto Supremo N°29191 del año 2007, el gobierno declara de interés nacional el proyecto hidroeléctrico “El Bala”. Posteriormente, el año 2015 la Empresa Nacional de Electricidad **ENDE**, ordena un estudio para la identificación del lugar en que se construirán la represa. El estudio concluye el año 2016 mediante la proyección de dos represas: Chepete y Bala, situados en el Angosto del Bala, en el Río Beni, en el límite entre los departamentos de La Paz y Beni. La contratación de las empresas se ha producido al amparo del Decreto Supremo N°29191 de 2007 y del Decreto Supremo N°2837 de 2016, sin realizar una **Consulta Previa** a las comunidades indígenas que se ven afectadas. A pesar de las constantes **solicitudes de información** enviadas por las comunidades indígenas, hasta el momento las autoridades se niegan a proporcionar información técnica y ambiental sobre el proyecto, ignorando que impactará directamente en los pueblos indígenas Tacana, Leco, Chiman, Moseten, Esse Ejja y Uchupiamona. Estos pueblos dependen de la pesca, caza y la recolección, por lo tanto, el proyecto implicaría el desplazamiento de aproximadamente 5 mil indígenas de la zona a ser inundada, que abarca más de 900 kilómetros cuadrados.

Marco normativo

Normas Nacionales

- Constitución Política del Estado
- Ley N°071 “Ley de los Derechos de la Madre Tierra”
- Ley N°300 “Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien”
- Ley 1333. “Ley de medioambiente” del 27 de abril de 1992
- Convenio sobre la diversidad biológica (ley 1580 del 15 de junio de 1994)
- Decreto Supremo N°24123 del 21 de septiembre de 1995
- Decreto Supremo N°24781 del 31 de julio de 1997
Reglamento de Áreas Protegidas
- Decreto Supremo 24176 manejo de sustancias peligrosas

Normas Internacionales

- Convención Americana sobre Derechos Humanos
(jurisprudencia Corte IDH)
- Protocolo de San Salvador
- Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo
- Acuerdo de Escazú
- Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos
- Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales
- Declaración Universal de los Derechos de la Madre Tierra
- Declaración Americana sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas
- Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas

Diferencia entre Derechos de la Madre Tierra con Derechos del medioambiente

Si bien existe una relación indiscutible entre los Derechos de la Madre Tierra con los derechos del medioambiente, también resulta necesario entender la diferencia entre ambos. Los Derechos de la Naturaleza reconocen a la Madre Tierra como sujeto de Derechos. En ese sentido, existe todo un conjunto de Derechos Inherentes a favor de la Madre Tierra, los mismos que la reconocen como un ser vivo cuyos derechos deben ser respetados y garantizados.

Al respecto, la Declaración Universal de los Derechos de la Madre Tierra en su Artículo 1 establece lo siguiente: *“La Madre Tierra y todos los seres que la componen son titulares de todos los derechos inherentes reconocidos en esta Declaración sin distinción de ningún tipo, como puede ser entre seres orgánicos e inorgánicos, especies, origen, uso para los seres humanos, o cualquier otro estatus. Así como los seres humanos tienen derechos humanos, todos los demás seres de la Madre Tierra también tienen derechos que son específicos a su condición y apropiados para su rol y función dentro de las comunidades en los cuales existen. Los derechos de cada ser están limitados por los derechos de otros seres, y cualquier conflicto entre sus derechos debe resolverse de manera que mantenga la integridad, equilibrio y salud de la Madre Tierra”*.

El Derecho al medioambiente no reconoce a la Madre Tierra como sujeto de Derechos, sino que establece la protección del medioambiente como un Derecho propio del ser humano.

Afectación

Del estudio de la ficha ambiental, se puede llegar a la conclusión de que el proyecto Bala Chepete afectaría de manera contundente a la Madre Tierra, principalmente en relación al derecho a la regeneración de su biocapacidad y continuación de sus ciclos y procesos vitales libres de alteraciones humanas, entre otros. (Artículo 2 de la Declaración Universal de los Derechos de la Madre Tierra).

Acceso a la información

El derecho al Acceso de la información constituye un componente esencial del Derecho a la Libertad de expresión. Pues, este derecho no solo implica la expresión o difusión de determinadas ideas, sino también, establece que toda persona tiene el derecho de acceder a determinada información relevante, ya sea de carácter público (con ciertas limitaciones) o de carácter privado.

Normativa Nacional

- Constitución Política del Estado Artículo 21 (*Las bolivianas y los bolivianos tienen los siguientes derechos: 6. A acceder a la información, interpretarla, analizarla y comunicarla libremente, de manera individual o colectiva*).
- Decreto Supremo N°28168 de acceso a la información

Normativa Internacional

- Acuerdo de Escazú Artículo 5:
Cada Parte deberá garantizar el derecho del público de acceder a la información ambiental que está en su poder, bajo su control o custodia, de acuerdo con el principio de máxima publicidad.
- Estándar Internacional de Derechos Humanos

De acuerdo a la Corte Interamericana de Derechos Humanos, es deber de todos los Estados cumplir con el principio de máxima divulgación. De este modo, debe considerarse la presunción de que toda información es accesible, salvo los casos específicos donde se aplica el sistema de ponderación.

El caso del proyecto hidroeléctrico Bala Chepete es una muestra de un incumplimiento de la normativa nacional e internacional en materia de Acceso a la Información. A pesar de las constantes solicitudes por parte de las comunidades indígenas y de otras instancias, como la Universidad Mayor de San Andrés, la información aún no fue proporcionada a las comunidades interesadas. En ese sentido, el Estado tiene la obligación de brindar toda la información disponible del caso o en su defecto, aplicar el sistema de ponderación para justificar la restricción al derecho de acceso a la información.

Consulta Previa

La Consulta Previa es entendida como un derecho, un deber y un instrumento para la protección de otros derechos. Como un derecho, la Consulta permite a los pueblos indígenas a ser consultados respecto a decisiones administrativas o legislativas que puedan afectar sus intereses o sus derechos y libertades. Asimismo, al no ser un derecho aislado ni independiente, el mismo constituye como un instrumento capaz de proteger otros derechos, nos referimos a los derechos a la identidad cultural, propiedad colectiva, desarrollo, participación y salud.

Por último, este derecho implica un deber estatal. En consecuencia, existe una obligación internacional por parte de los estados, en lo que respecta a la garantía y respeto de los derechos de los pueblos indígenas, en el marco del derecho internacional de los derechos humanos. Si bien es obligación del Tribunal Constitucional aplicar los tratados internacionales de Derechos Humanos, en el marco de los artículos 13. IV, 256 y 410 II, resulta indispensable mencionar –una vez más– la importancia de la jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos, y su estricto cumplimiento y aplicación por vuestras autoridades. De acuerdo a lo dispuesto por la Corte Interamericana en el caso *Saramaka vs Surinam*, toda consulta previa debe ser realizada: “i) de buena fe y con el fin de llegar a un acuerdo; ii) conforme a las propias costumbres y tradiciones de la comunidad y métodos tradicionales para la toma de decisiones; iii) en las primeras etapas del proyecto en cuestión, y iv) previa entrega de toda la información relevante, y posibles riesgos.

Derechos Vulnerados por el estudio de Geodata Engineering

Libre determinación

Consulta Previa

Acceso a la información

Respeto a la Identidad Cultural, Creencia religiosa, espiritualidades, prácticas y costumbres, protección de sus lugares sagrados

Respeto a preservar un Medioambiente sano para las próximas generaciones

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Análisis técnico

- 1) El estudio de identificación (**EI**) recomendó la alternativa Chepete 400+Bala 220, que considera la construcción de una represa de 183 m de altura en el Chepete para generar una potencia de 3300 MW y una central de paso en el Bala con una represa de 22 m de altura que generaría 352 MW, que se identifica como no factible al momento de hacer el estudio, por sus costos de generación.
- 2) La central Chepete 1 ubicada en el margen derecho trabajaría con un caudal regulado en el embalse, por lo que el factor de planta de 92,4% da una idea del porcentaje de tiempo que la hidroeléctrica trabajaría a toda su capacidad. El muy bajo factor de planta (14,7%) de la central Chepete 2 destinada al mercado nacional, muestra que su factibilidad económica es muy dudosa y debió haberse evaluado independientemente de Chepete 1. Además, obligaría a modificar el funcionamiento de todo el sistema interconectado y una inversión grande en nuevas líneas de trasmisión y equipos, por lo que su viabilidad técnica es también dudosa. Por todo ello, cabe suponer que Chepete 2 sirvió para “inflar” la

- potencia aparente del proyecto en el estudio de identificación.
- 3) El **EI** subestima el presupuesto del proyecto Chepete 400 y la duración de su cronograma de ejecución. Ese presupuesto fue estimado en base a costos desactualizados tomados como referencia de otros proyectos latinoamericanos, así como con costos irreales del camino de acceso. Respecto a los costos de los equipos de generación, la consultora reconoce que se deberá actualizar precios. El cronograma de ejecución de 6 años planteado para el proyecto Chepete es demasiado optimista, lo cual incide favorablemente, pero de forma irreal en la evaluación económico-financiera. Considerando la experiencia mundial, el proyecto debería evaluarse en base a un presupuesto y cronograma más realistas.
 - 4) Por sí solos, los graves errores y contradicciones asociadas al cálculo de sedimentos y del volumen de embalse destinado a almacenarlos, hacen técnicamente inviable el proyecto presentado en el **EI**. Dicho estudio tampoco consideró los impactos negativos que resultan de modificar o atenuar el régimen hidrológico del río aguas abajo de la represa. Si bien los términos de referencia del EDTP incluyen estudiar un caudal ecológico variable en el tiempo, esto podría resultar casi inútil si no se considera la retención de sedimentos en el embalse.
 - 5) Los costos socio-ambientales del proyecto no son estimados en el **EI**. No se intenta una aproximación a componentes clave, como el camino de acceso, que tendría impactos socio-ambientales negativos. Tampoco se estiman los costos ambientales resultantes de

- inundar 68000 hectáreas, que comprenden desde bosques primarios hasta territorios indígenas y áreas cultivadas. El propio estudio (**EI**) identifica otros problemas relevantes desde el punto de vista técnico, como la mala representación de la precipitación y del balance hídrico de la cuenca, que afectarían a los caudales de diseño.
- 6) Los errores y omisiones identificados en el **EI** tienen un fuerte sesgo hacia favorecer los indicadores financieros y económicos del proyecto. Los supervisores de ENDE ni siquiera identificaron esos errores y omisiones en el **EI**. Los TDR del **EI** casi equivalen a una instrucción a la empresa consultora para que demuestre que el proyecto Chepete-Bala es viable. El hecho de pasar directamente a los estudios de diseño final (EDTP), sin hacer público el **EI** y sin que haya existido un análisis y debate sobre sus resultados refuerza esa idea. Más aún si se considera que el EDTP fue adjudicado por invitación directa a la misma empresa (Geodata Engineering) que realizó el **EI**.
 - 7) Aún si esos errores son corregidos en el Estudio de Diseño Técnico de Preinversión (EDTP, diseño final), la probabilidad de que el proyecto Chepete-Bala sea viable técnica, económica y ambientalmente es muy baja; y los riesgos que conlleva son muy altos.

Análisis ambiental

- 8) De acuerdo a la ficha ambiental, el proyecto implica los siguientes impactos: (a) Deforestación por los embalses de aproximadamente 1910 km²; (b) Miles de animales de distintas especies expulsados por destrucción de su

hábitat; (c) 577 km² de bosques que serán inundados en superficies colindantes a las áreas protegidas; (d) Áreas protegidas afectadas: Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado (ANMI) Madidi y la Reserva de la Biosfera y Tierra Comunitaria de Origen Pilón Lajas. La ficha ambiental no toma en cuenta el impacto del proyecto a largo plazo, es decir que no se valoran los impactos de la obra en la existencia misma de algunas especies, ignorando la posibilidad de un impacto enorme para varias especies del área.

- 9) El estudio no toma en cuenta el impacto que tendría la minería que se desarrolla aguas arriba y la minería aurífera de la zona, ya que, con la represa, se tendría una acumulación de metales pesados, con consiguientes efectos sobre el agua, flora y fauna; además de potenciales daños en la maquinaria de la instalación.
- 10) Otro aspecto importante y conocido, que se omite en los estudios de Geodata Engineering, es la gran deforestación que se va a tener con la construcción, implementación y operación de las represas y su consecuente impacto sobre el cambio climático, ya que los bosques son sumideros de carbono. Con la inundación generada, una inmensa cantidad de vegetación quedará bajo el agua, generando en su descomposición metano y demás gases de efecto invernadero; y peor aún, la mayoría de las represas, finalizada su vida útil, generan emisión de gases de efecto invernadero, siendo un desafortunado y significativo aporte a la contaminación atmosférica y al cambio climático.
- 11) En cuanto a calidad de aguas, el trabajo de Geodata Engineering tomó muestras en los puntos Hondo, Quiquibey, Tuchi, Beni, Kaka, Alto Beni y Quendeque,

- que corresponden a un estudio puntual, sin comparaciones entre estaciones y menos aún a muestras compuestas.
- 12) Cabe notar que con la represa se vería un incremento significativo de la turbidez y una acumulación de sedimentos que podría colmatar la represa en poco tiempo, además se debe considerar que los sedimentos actúan como zonas de acumulación de nutrientes, parte de este material sedimentado es orgánico, que contiene nitrógeno amoniacal y fósforo, ocasionando una inminente eutrofización y la consecuente reducción de oxígeno disuelto cuyo impacto directo está en la drástica reducción de la flora y fauna acuáticas.
 - 13) Hay que considerar que, el sedimento es lugar de acumulación de metales pesados de elevada toxicidad, como el plomo, hierro, cadmio, zinc, cromo y además elementos como el mercurio y arsénico, que tienden a precipitar. Es decir, que se tendría una gran acumulación de materia orgánica tóxica, ya que las tasas de sedimentación serían elevadas en un medio de sedimentos arcillosos, la materia orgánica quedaría enterrada en los mismos y con escasas posibilidades de retorno al agua.
 - 14) El propio informe de Geodata Engineering señala que las poblaciones de varias especies de peces, especialmente migratorios, serán duramente afectadas por el proyecto. Las consecuencias a nivel ecológico (ecosistémico) son poco previsibles, pero las consecuencias para las pesquerías serían muy graves. Otras especies podrían ser afectadas, como las tortugas de río (*Podocnemis unifilis*), que nidifica en las playas, en época seca. El lago cubrirá la vegetación y los

- animales. Los efectos de la biomasa viva que es sumergida son inmediatos: muerte y descomposición.
- 15) El mayor impacto de las represas se da en los primeros años; justamente esto se contrapone a la prioridad mundial acordada de mitigar el calentamiento global inmediatamente.
 - 16) Por otra parte, el mercurio (Hg) es liberado naturalmente por los suelos de la zona. La acumulación del Hg en la represa podría exacerbar su riesgo en la región.
 - 17) Otro factor importante, es la descomposición de la gran cantidad de materia orgánica en descomposición que se acumulan en las represas y más aún en climas húmedos y cálidos que favorece la proliferación de bacterias del azufre; las cuales producen el gas sulfuro de hidrógeno, que es tóxico para peces e invertebrados.
 - 18) No se conoce la categorización ambiental otorgada al proyecto por la autoridad ambiental. Sin embargo, están mencionadas 92 medidas de mitigación que no han sido monetizadas, ni tampoco las inversiones correspondientes al impacto y compensaciones socioeconómicas mencionadas.
 - 19) Bolivia ha suscrito importantes acuerdos de orden mundial, en el marco de las Naciones Unidas, orientados a preservar el medio ambiente y calidad de vida de la población, con visión de largo plazo, los que, sin embargo, de acuerdo al contenido del *EI* no se cumplirán: Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020; Acuerdo de París sobre el cambio climático, suscrito el 2015; y los Objetivos del Desarrollo Sostenible 2030. El proyecto Chepete Bala no está en el marco de la visión y la misión del Plan. El planteamiento del proyecto Chepete Bala, en todo caso, contribuye con

emisiones de gases de efecto invernadero. Justamente el proyecto limitará el cumplimiento, al menos, de los objetivos ODS11, ODS13 Y ODS 15.

Análisis económico financiero

- 20) Tratándose de un estudio que apunta a exportar energía, básicamente al Brasil, es incomprensible e inaceptable que ENDE y el ministerio de Energía lo hayan aceptado, con el vacío total que presenta sobre ese mercado. Señalamos como ejemplo que el consumo de energía eléctrica en Brasil, es de 2228 kWh/hab, según el Ministerio de Minas e Energía, cuyas proyecciones al 2023, garantizan el abastecimiento suficiente a todo el país, mediante un proceso de planeación de la matriz de consumo sectorial, el balance estático y riesgo de déficit.
- 21) Más importante aún, el Estado brasileño no suscribe convenios de compra de electricidad a otros Estados, sino que éstos deben intervenir en subastas. Las últimas subastas ya han adjudicado proyectos hasta para el año 2030, por lo que el compromiso gubernamental de terminar de construir el Chepete y empezar a vender para 2025 está fuera de lugar.
- 22) El estudio de diseño final y la garantía de financiamiento requieren mínimamente unos dos años, con lo que la oferta boliviana que se subastaría para adjudicarse -si gana- correría para el año 2035, aproximadamente; con lo cual queda completamente fuera de lugar el supuesto de que el Chepete proporcionaría recursos para atenuar la caída de ingresos por disminución de las ventas y oferta de gas. En vez de eso tendríamos asegurado un

- lapso de varios años de erogaciones para, simplemente, preparar el proyecto.
- 23) El presupuesto del proyecto calculado por Geodata Engineering prevé apenas un 1% de compensaciones ambientales, que debería ser de al menos 10%, de acuerdo a parámetros internacionales. Dicho presupuesto no incluye costos de inversión: compensación ambiental; impacto ambiental; deforestación como consecuencia de la construcción de carreteras o por la inundación de terrenos; impacto socioeconómico; compensación social; compensación socioeconómica; costos financieros durante la instalación, emergentes del crédito que será requerido; costos financieros en la estructura del plan de inversiones; inversiones para la transmisión local; costos reales de infraestructura e instalaciones eléctricas para la exportación a territorio de Brasil y el daño incuantificable por la inmersión del bosque y el costo social y ambiental infringido en la biodiversidad, declarada como patrimonio de la humanidad. Dicho costo del proyecto podría duplicar holgadamente el monto actual de la deuda externa, que ronda los 9000 millones de dólares.
- 24) Las probabilidades de obtener tasas de retorno tan elevadas, como señala el **El**, son muy desproporcionadas y poco creíbles, considerando las condiciones reales de viabilidad financiera, financiamiento en función a las perspectivas reales del mercado de capitales y endeudamiento efectivo, plazos reales de ejecución de las inversiones y condiciones técnicas, sociales y ambientales, que no considera la consultora.
- 25) No hay sustento sólido para sustentar los posibles beneficios de exportar energía eléctrica a Brasil, dadas

las condiciones tan desventajosas que tienen que ver con la competitividad, conquista de mercados controlados por factores relacionados con políticas sectoriales energéticas de Brasil, políticas de precios en las que este proyecto no tiene la mínima posibilidad de incidir y porque su inviabilidad se traduce en su incapacidad de compensar el daño ambiental que se podría generar, que no ha sido valorado y el daño socioeconómico a la población que ancestralmente habita en la Amazonía y su buen vivir depende condiciones que el proyecto podría transformar y distorsionar de manera negativa e irreversible.

- 26) El seguro incremento de costos y de plazos de construcción incrementará los costos de generación, en una proporción de hasta 100% al 150%. Con ello, estaremos muy por encima de los costos de generación de Brasil y la única posibilidad de venderle sería subvencionando ese mercado a costa del endeudamiento y el sacrificio colectivo del pueblo boliviano por décadas.
- 27) El análisis económico, por el cual se descarta la viabilidad de la exportación, permite identificar como los únicos verdaderos interesados y beneficiarios del proyecto Chepete/Bala a los financiadores, los constructores y la burocracia que ha ideado, patrocinado e impulsado el proyecto para licitar los estudios y, si consigue avanzar, adjudicar la obra y cobrar su mediación.

Análisis sociocultural y turístico

- 28) El **análisis sociocultural** devela que el Estudio de Identificación **EI** tiene datos contradictorios relacionados

- con las nacionalidades étnicas, falta de uniformidad sobre los datos de los pueblos involucrados e información incorrecta sobre el diagnóstico del medio socioeconómico, generando un documento de impacto negativo y baja credibilidad.
- 29) El análisis de situación del proyecto, concebido para ser desarrollado en territorio indígena, no toma en cuenta la dinámica socio cultural y política contemporánea en Bolivia, pese a que la creación del EP, principal producto de dicha dinámica, se fundamenta en la consecución de los derechos humanos, culturales y territoriales históricamente demandados por todos los pueblos indígenas de Bolivia.
- 30) Es lamentable que no exista un dato uniforme en el estudio y se hayan incluido *pueblos*, que luego prácticamente desaparezcan del escenario contextual, como es el caso de los Toromonas y los Nahuas. A pesar de la preminencia del concepto de territorialidad en lo textual inicial -concepto que implica la valoración del hecho ancestral- en el estudio se percibe un énfasis que tiende a la *deslegitimación* del atributo ancestral que caracterizaría a las nacionalidades indígenas del área de estudio.
- 31) La frecuente mención de tales conceptos (nómada o seminómada) no hacen más que cuestionar la presencia del impacto de la territorialidad en la comprensión de lo indígena en el área de estudio y, por ende, discutir la integralidad de los derechos indígenas sobre sus territorios y territorialidades que, sin embargo, caracterizan a todas las nacionalidades indígenas identificadas en el área de estudio –es una torpeza académica el señalar lo contrario– excepto en lo

- referente a los Toromonas y Nahuas, pues ambos son pueblos indígenas *no contactados*; aspecto que no ha sido revelado y por tanto no analizado en la realización del **EI**, siendo ésta una carencia de impacto muy negativo para la valoración y credibilidad del documento.
- 32) Es altamente curioso y muy preocupante que el documento divague y valore el impacto de la modernidad sobre las culturas indígenas del Estado Plurinacional que generaría el proyecto hidroeléctrico del Chepete-Bala; impacto que es comparado con una “revolución” que incidiría en *“la capacidad de producción de conocimiento para la adaptación a una modernidad que deja de lado, como algo ornamental, no funcional, los conocimientos ancestrales de los pueblos indígenas”*.
- 33) Se reiteraría así una historia -pretendidamente cuestionada desde el gobierno- que insiste en su contemporánea realidad cuando se afirma que, de acuerdo con el Vicepresidente del Estado Plurinacional, *“tanto el nacionalismo burgués como el marxismo revolucionario tienen como estrategia la modernización económica y construcción del Estado nacional, considerando las herencias de las naciones indígenas como un simple lastre del pasado”*.
- 34) Dicha *conclusión* y semejanzas históricas de corte neocolonial quedan *impregnadas* en el cosmos textual del documento, convirtiéndose así en un notorio indicador sobre el efecto *etnocida* tanto del proyecto en cuestión como el de los esquemas mentales que lo promocionan y lo legitiman, plenamente, al autorizar la realización del *proyecto a Diseño Final*.
- 35) Finalmente, debemos dejar en evidencia el hecho de que el documento realizado por Geodata Engineering ha

recurrido incisivamente al dato de segunda fuente - trabajo de escritorio- lo cual no es metodológicamente incorrecto; lo incorrecto y que además linda con lo delincinencial es el hecho de no reconocer, identificar y valorar la procedencia del dato y, por el contrario, usurpar la autoría y disponer del contenido como si fueran parte del producto de una investigación propia, y no lo es en el caso de un documento de origen mexicano que ha sido plagiado en gran parte.

- 36) El **turismo** en la Amazonía tiene características de actividad socioeconómica cultural, que sufriría irreparables impactos en las familias que viven de ella.
- 37) El estudio **EI** presenta aseveraciones que carecen de respaldo y se contraponen a la realidad; señalan como referencia actividades que se desarrollan en otras regiones con realidades sociales y culturales difíciles de comparar con la región afectada de Bolivia.
- 38) No toman en cuenta que la demanda se ha modificado drásticamente, enfatizando la preferencia por destinos sostenibles no modificados y con participación de comunidades, siendo inviables las actividades propuestas de deportes y entretenimientos.
- 39) Geodata Engineering admite la pérdida de espacios naturales de gran importancia para el turismo en el sector del Chepete, minimizando el rol que cumplen en el equilibrio de los ecosistemas.
- 40) En el **EI** se reconoce la existencia de 40 afectaciones causadas por el proyecto: 12 atractivos actuales; 13 atractivos potenciales; 11 sitios arqueológicos; 1 emprendimiento de turismo comunitario y 3 empresas turísticas privadas. En conclusión, todas las actividades

actuales de turismo serían afectadas negativamente en su totalidad.

Análisis jurídico

- 41) El proyecto hidroeléctrico Bala Chepete es un caso de flagrante incumplimiento de la normativa nacional e internacional en materia de Acceso a la Información. El derecho al Acceso de la información constituye un componente esencial del Derecho a la Libertad de expresión, que además establece que toda persona tiene el derecho de acceder a determinada información relevante, ya sea de carácter público o de carácter privado.
- 42) A pesar de las constantes solicitudes por parte de las comunidades indígenas y de otras instancias, como la Universidad Mayor de San Andrés, la información aún no fue proporcionada a las comunidades interesadas. En ese sentido, el Estado tiene la obligación de brindar toda la información disponible del caso o en su defecto, aplicar el sistema de ponderación para justificar la restricción al derecho de acceso a la información.
- 43) La contratación de la consultoría se ha producido al amparo del Decreto Supremo N°29191 de 2007 y del Decreto Supremo N°2837 de 2016, sin realizar una Consulta Previa a las comunidades indígenas que se ven afectadas.
- 44) La Consulta Previa, que fue obviada por el Gobierno en el caso del proyecto Chepete Bala, es entendida como un derecho, un deber y un instrumento para la protección de otros derechos. Como un derecho, la Consulta permite a los pueblos indígenas a ser consultados

respecto a decisiones administrativas o legislativas que puedan afectar sus intereses o sus derechos y libertades. Asimismo, al no ser un derecho aislado ni independiente, el mismo constituye como un instrumento capaz de proteger otros derechos, como de la identidad cultural, propiedad colectiva, desarrollo, participación y salud. En esencia, este derecho implica un deber estatal que no fue cumplido.

- 45) Del estudio de la ficha ambiental, se puede llegar a la conclusión de que el proyecto Chepete Bala afectaría de manera contundente a la Madre Tierra, principalmente en relación al derecho a la regeneración de su biocapacidad y continuación de sus ciclos y procesos vitales libres de alteraciones humanas, entre otros. (Artículo 2 de la Declaración Universal de los Derechos de la Madre Tierra).
- 46) En suma, los derechos vulnerados por el estudio de Geodata Engineering son: a la libre determinación; a la Consulta Previa; al acceso a la información; respeto a la identidad cultural, creencia religiosa, espiritualidades, prácticas, costumbres y protección de sus lugares sagrados y respeto a preservar un medioambiente sano para las próximas generaciones.

Consideraciones finales

- 47) Los estudios del Chepete Bala, han avanzado hasta ahora en completa contraposición a las más elementales buenas prácticas de formulación de proyectos de construcción de represas y omitiendo la consideración de alternativas de menor impacto socioambiental. La primera manifestación de esta conducta se manifiesta

- en que los pueblos indígenas del área afectada, han sido ignorados y desinformados, irrespetando la propiedad de las TCO y la voluntad de sus habitantes.
- 48) El gran desastre ambiental, al inundar bosques en la región más biodiversa del país se suma la degradación de la calidad de las aguas, por el empobrecimiento de oxígeno en la masa hídrica retenida (unos 30 km³) más el efecto de laguna de oxidación, debido a que las aguas arrastran desechos de la metrópoli de La Paz y varias otras poblaciones y a la retención de sedimentos. Todo ello configura una agresión ambiental, en un breve lapso, a una escala nunca antes vista en Bolivia.
- 49) La magnitud de la inversión requerida, sus impactos ambientales y las consecuencias para el país, exigen transparencia y un gran debate nacional basado en información confiable y análisis bien sustentados. Los análisis efectuados al **EI** desnudan problemas estructurales de viabilidad técnica, jurídica, sociocultural, ambiental, turística, económica y financiera y altos riesgos e impactos para la región, la biodiversidad, la vida de sus habitantes, las generaciones futuras y la estabilidad económica nacional.
- 50) Se recomienda no proseguir con este proyecto por sus altos riesgos para la vida y la economía del país y la Madre Tierra.

GLOSARIO

CPE	Constitución Política del Estado
EI	Estudio de Identificación
EDTP	Estudio de Diseño Técnico de Preinversión
TDR	Términos de Referencia
OMT	Organización Mundial del Turismo
SERNAP	Servicio Nacional de Áreas Protegidas
BCB	Banco Central de Bolivia
PIB	Producto Interno Bruto

