

## OBSERVACIONES

- 1. En un capítulo efectuar una descripción detallada, clara y precisa de toda la infraestructura con la que contara el proyecto y las actividades que pretende efectuar durante la ejecución y operación del mismo.**

R. En el punto 6 (Características principales del componente 1 Angosto Chepete 400) del resumen ejecutivo, se realiza una descripción detallada de la infraestructura del proyecto en la etapa de ejecución y operación. También se adjunta a la ficha ambiental el Informe del Proyecto Hidroeléctrico Chepete 400 (anexo 3.3).

- 2. Indicar como se conectara la AOP al Sistema Interconectado Nacional (SIN)**

R. El proyecto “componente 1 angosto Chepete”, tendrá una capacidad de generación de 3.300 MW, que saldrán desde las casas de máquinas situadas en el angosto de Chepete, de ahí se extenderán líneas de transmisión hacia el municipio de Palos Blancos y continuara paralelo al tramo carretero hasta la subestación Yucumo en el municipio de Yucumo, conectándose al Sistema Interconectado Nacional(SIN) junto a la energía generada por el proyecto Componente 1 Angosto El Bala 220; de la subestación se extenderá una línea de transmisión de 500KW en corriente continua, misma que atravesará los municipios de San Borja, San Ignacio, Trinidad, Ascensión de Guarayos, rumbo a la ciudad Cuyaba (Brasil).

Cabe notar que el estudio técnico social y ambiental de las líneas de transmisión se llevará a cabo en otra etapa, realizando el trámite de la Ficha Ambiental y su categorización de manera independiente, por tanto no se considera los estudios y costos referenciales dentro este proyecto.

La descripción de la conexión al SIN se encuentra detallada en el punto 7.2.1 (Generación de Energía Eléctrica) del resumen ejecutivo.

- 3. En el documento se hace mención al mejoramiento y/o construcción de caminos de acceso hacia la AOP, realizar una descripción precisa del mismo (diseño y las actividades que prevé el proyecto).**

R. Esta observación fue subsanada en el punto 8 (actividades) de la Ficha Ambiental, realizando una descripción detallada; Así mismo, se presenta en el ANEXO 3.8 (vías de acceso al proyecto Chepete 400) el informe con la descripción detallada de las vías de acceso.

- 4. Dentro el documento se hace mención a la extracción de áridos (Extracción de material de canteras de agregados), la licencia ambiental para dicha actividad debe tramitarse por separado, el cual tiene q estar en el marco del Reglamento Ambiental para Aprovechamiento de Áridos en cursos de rio y afluentes.**

R. Una vez obtenida la categorización de la Ficha Ambiental y teniendo el proyecto a diseño final se procederá a realizar todas las gestiones respectivas ante las instancia competente para obtener los permisos correspondientes en el marco del Reglamento Ambiental para el Aprovechamiento de Áridos.

- 5. En el punto 3 (identificación y ubicación del proyecto) debe indicar el nombre del proyecto conforme lo establece el formato del formulario de la Ficha Ambiental de los procedimientos computarizados para la evaluación de impactos ambientales (PCEIA) del reglamento de prevención y control ambiental (Anexo 1).**

R. Se ha subsanado la observación en el punto 3 de la ficha ambiental.

- 6. Para el mismo punto el Uso de Suelo debe ser desarrollado en base a planes de uso de suelos (PLUS) u otros instrumentos reguladores de suelo.**

R. Se ha subsanado la categorización del uso de suelo, realizando una descripción detallada de las categorías de la zonificación agroecológica, para dicho efecto se ha determinado 3 tipos de uso de suelo, siendo estos:

a) Agropastoril extensivo (23%), b) Agricultura extensiva (20%), c) Agroforestal extensivo (17%); por su relevancia se ha considerado las áreas protegidas bajo las modalidades de conservación, protección y manejo de recursos naturales (40%)

**7. En el punto 6 (Alternativas y tecnologías) debe realizar una descripción clara, precisa del tipo de tecnología, maquinaria y equipos y procesos que se aplicaran durante las distintas etapas (ejecución, operación, mantenimiento y abandono). Ampliar**

R. Se amplió la información en sus distintas etapas haciendo referencia de manera general el tipo de tecnología, maquinaria, equipos y procesos, para este nivel de estudio de identificación del proyecto. Por otro lado, el Punto 11(materia prima, insumos y producción del proyecto), se hace mención en detalle del tipo de maquinaria e insumos que se empleará en las casas de máquinas.

Cuando se tenga listo el estudio a diseño final del proyecto se tendrá información más detallada y precisa respecto al tipo de maquinaria, tecnologías, equipos, procesos, así mismos de sus cantidades y/o volúmenes

**8. En el punto 8 (actividades) debe efectuar una descripción clara, precisa y con el mayor detalle posible de todas las actividades que implica la ejecución y operación de la AOP, durante las distintas etapas (ejecución, operación, mantenimiento y abandono), las cuales tiene que formar parte de la matriz de identificación de impactos.**

R. Se ha realizado una descripción más detallada de la información, en sus once actividades en la etapa de ejecución, una actividad en la etapa de operación, tres en la de mantenimiento y cuatro en la etapa de abandono; como información complementaria se adjunta a la ficha ambiental el Informe del Proyecto Hidroeléctrico Chepete 400 (Anexo 3.3).

**9. En el punto 11(Materias Primas e insumos) debe describir todos los materiales que demanda (volumen de obra) realizar la ejecución y operación del proyecto, señalando además los volúmenes cantidades necesarias para el desarrollo del mismo y el origen de estos.**

R. Se ha ampliado y detallado las materias primas e insumos tanto en sus unidades, cantidades y el origen de adquisición que se emplearán en las obras civiles y en las casas de máquinas, mismos que realizarán en las etapas de ejecución y operación del proyecto.

**10. En el mismo punto se hace mención al uso de explosivos, señalando que el mismo estará sujeto al reglamento para actividades con sustancias peligrosas. Explicar por qué no toma en cuenta también el Reglamento de Control de Armas de Fuego, Munición, Explosivos y otros materiales relacionados, del Ministerio de Defensa.**

R. El uso y manejo de explosivos estará sujeta a aplicación a la Ley 400 del 18 de septiembre de 2013 de Ley de Control de Armas de Fuego, Municiones, Explosivos y otros Materiales Relacionados y su respectivo Reglamento de Control de Armas de Fuego, Munición, Explosivos y otros materiales relacionados

**11. En el punto 12 (Producción de residuos y/o desechos) debe tomar en cuenta todos los residuos y/o desechos que generará el proyecto (aceites usados residuos empetrolados residuos vegetales, entre otros, etc.) describiendo las características, fuentes de origen, volúmenes cantidades y la disposición final de los mismo, el cual debe ser elaborado distinguiendo las distintas etapas (ejecución, operación, mantenimiento y abandono) complementar.**

R. Se ha descrito y ampliado la generación de residuos (sólidos, líquidos y gaseosos), para el caso de residuos vegetales los datos de cantidad y disposición final serán obtenidos del estudio del Plan de Desmonte, que se llevara a cabo en la etapa de estudio a diseño final.

**12. En el punto 14 (indicar como y donde se almacenan los insumos) realizar una descripción de los procedimientos, formas y lugares donde se almacenaran los materiales requeridos para el presente proyecto.**

R. Se ha realizado una descripción más detallada del número de almacenes y depósitos, así como de los reglamentos a cumplir para el caso de sustancias peligrosas y se realiza un detalle del procedimiento para la dotación, aprovisionamiento y despacho de insumos y materiales.

**13. En el punto 16 (posibles accidentes y/o contingencias) describir los posibles accidentes y/o contingencias que pueda ocurrir durante la ejecución de la AOP, tanto para el medio ambiente como para los recursos humanos.**

R. Se ha descrito con mayor detalle los posibles accidentes y/o contingencias que se puedan dar en las distintas etapas del proyecto, así mismo se describe las situaciones de peligro y de riesgo para el personal y para el medio ambiente.

**14. En el punto 17(consideraciones ambientales) considerar dentro la evaluación del documento los siguientes aspectos aire(tóxicos peligrosos lámparas de sodio, mercurio, fluorescentes, etc.), agua (temperatura, oxígeno disuelto, aceites y alcalinidad, etc.), suelos(riesgos de deslizamientos de taludes, etc.) ruido(comportamiento social, rendimiento laboral, etc.), socioeconómico(afectación a la propiedad pública y propiedad privada, afectación al estilo de vida, sistemas fisiológicos, etc.) entre otros, durante las distintas etapas (ejecución, operación, mantenimiento y abandono), debiendo ejecutar el análisis y ponderación de cada atributo ambiental identificado, describiendo además las medidas de mitigación que prevé el proyecto para todos los impactos reconocidos cuando estos sean negativos, en caso de que dicha ponderación sea positiva describir los beneficios, debiendo existir una relación entre el punto 17 y los atributos ambientales reconocidos en la materia de identificación de impactos. Corregir**

R. Se ha reformulado la matriz de impactos incluyendo la valoración de impactos para los atributos ambientales como aire, suelos, agua, ruido, socioeconómico, mismos que se incluyen en el cuadro de resumen de impactos ambientales con sus respectivas medidas de mitigación para cada atributo afectado (ver Matriz de impactos ambientales).

**15. Dentro la evaluación del documento debe considerar los impactos sinérgicos y acumulativos.**

R. Durante la evaluación de impactos y su naturaleza se ha considerado los efectos por sinergia y acumulación de impactos a corto, mediano y largo plazo, así como su afección, su severidad.

**16. Indicar si la actividad obra o proyecto (A.O.P.) durante la etapa de construcción no afectara a sitios con valor arqueológico, cultural e histórico, de ser así dicho aspecto debe ser considerado dentro de la evaluación del documento.**

R. Los sitios con valor arqueológico, cultural e histórico se verán afectados, en el marco de la categorización de la licencia se realizarán todas las medidas de liberación, rescate y reubicación con el aval del ministerio de culturas y turismo, unidad de arqueología y museos (UDAM) unidades especializadas de arqueología y conservación del patrimonio histórico y cultural del país.

**17. En base a las observaciones realizadas debe reformular la matriz de identificación de impactos incluyendo las etapas de ejecución, operación, mantenimiento y abandono.**

R. Se ha reformulado la matriz de impactos incluyendo la valoración de impactos para los atributos ambientales como aire, suelos, agua, ruido, socioeconómico; así mismo se han generado medidas de mitigación para cada atributo afectado (ver Matriz de impactos ambientales).

**Así mismo debe adjuntar al documento:**

**18. Los caminos de acceso a construirse y/o mejorar, la ubicación de los embalses sala de máquinas, etc. Sobrepuesto con la cobertura de las áreas sensibles, áreas protegidas (nacional, departamental y municipal), mapa de poblaciones, mapa hídrico e vegetación y caminos existentes a colores a una escala adecuada con la descripción de leyenda e inscripciones que faciliten su evaluación.**

R. Se presentan en el anexo 3.8

**19. Copia simple del número de identificación tributaria de la empresa**

R. Se adjunta en el anexo 3.14

**20. Cronograma de actividades.**

R. Se describe en el punto 10(cronograma de actividades) del resumen ejecutivo

**21. Declaración jurada debidamente firmada tanto por el Representante Legal como por el Responsable Técnico en original.**

R. Se encuentran debidamente firmada en el punto 18 por parte del representante legal y el responsable técnico

**22. Boleta original del depósito Bancario**

R. Se adjunta la correspondiente boleta de depósito bancario con N° 77156301

**Atendiendo nota emitida por el Servicio Nacional de Áreas Protegidas - SERNAP, con número de CITE: SERNAP DMA – 931 – CAR/16.**

Al respecto:

Antes de tocar los detalles propios de los beneficios que el proyecto aporta, es importante hacer notar que durante los años previos al 2015 (año de inicio del Estudio de Identificación), el Proyecto Hidroeléctrico El Bala, nunca contó con un estudio técnico que se pueda equiparar por ejemplo a una prefactibilidad. Antes del año 2015 solo se contaban con estudios incompletos, perfiles de proyecto, o propuestas aisladas para desarrollar el proyecto, es más estas concepciones iniciales, por falta de información básica (a todo nivel, topografía, cartografía, altimetría, hidrología entre otros), proporcionaron datos erróneos del propio potencial del proyecto y concibieron esquemas de proyecto también erróneos.

Para descargo de esos conceptos iniciales de proyecto, se debe hacer notar también, que la motivación principal de implementar un proyecto de esa magnitud, pasaba también por la necesidad de comunicar a las regiones del país, en este caso el altiplano con los llanos, situación que se produciría mediante la navegación fluvial que sería factible a través del embalse del proyecto Bala, en ese entendido, y como es lógico, mientras más grande el embalse que se generaba, era mejor.

Fruto de lo anteriormente mencionado, y con el crecimiento continuo de la conciencia ambiental, se fue transfiriendo a la población boliviana un concepto equivocado de lo que un proyecto de la magnitud del Bala podría significar, por un lado a nivel de impacto, y por supuesto tampoco se logró comunicar sobre los reales beneficios del mismo, en caso de que se estudiase el proyecto bajo un nuevo concepto ingenieril con respeto al medio ambiente, y bajo un criterio técnico mucho más adecuado, con información de campo mucho más completa y veraz. Para lograr este último cometido, la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE Corporación), a partir del año 2010, realizó un intenso trabajo de investigación y complementación de la información básica, en todas las áreas, topografía, hidrología, cartografía, altimetría, etc.

### **Estudio de alternativa en cascada:**

ENDE, a partir de la gestión 2010, efectuando un análisis de la información recopilada, así como estudiando la topografía y características hidrológico-hidráulicas, propone estudiar aprovechamientos en cascada, no así un único sitio de aprovechamiento. Se propone estudiar un nuevo concepto de proyecto que tendría un impacto considerablemente menor, comparado con el impacto causado por el proyecto concebido en los años 50, sin embargo, obteniendo, a nivel energético resultados equivalentes.

Bajo este concepto se evitaría generar un único gran embalse, y en consecuencia se reduciría significativamente el impacto en el Parque Nacional Madidi y la Reserva de la Biosfera y Territorio Indígena Pilon Lajas.

Para este propósito, se plantea estudiar no solo el Angosto del Bala, sino también los Angostos del Susi, Chepete y Beu, como sitios de emplazamiento de las presas. Esta nueva concepción de proyecto (comparada con la alternativa de los años 50), es transferida a los Términos de Referencia (TDR's) del Estudio de Identificación, que sirvieron para la contratación del Estudio de Identificación del Proyecto.

El Proyecto Hidroeléctrico El Bala, originalmente concebido, abarcaba desde el sitio conocido como Angosto del Bala, aproximadamente 16 km aguas arriba de Rurenabaque sobre el río Beni, hasta el puente ubicado cerca de Sapecho. El embalse creado por la correspondiente presa de 205 m de altura en el Angosto, cubriría un área de 3836 km<sup>2</sup>.

### **Proyecto Hidroeléctrico El Bala, división en dos componentes:**

Los resultados obtenidos en el Estudio de Identificación del Proyecto Bala (ENDE 2015-2016), con el lineamiento de estudiar aprovechamientos en cascada, recomiendan que el proyecto hidroeléctrico El Bala, se divida en dos Componentes:

Componente 1: Chepete

Componente 2: Bala.

Fruto de esta división, se logra reducir el área de embalse del proyecto de 3836 km<sup>2</sup>, a solamente 771 km<sup>2</sup>. En consecuencia el principal beneficio (sin embargo no el único), de dividir el proyecto en componentes, es el de reducir el impacto a solo una quinta parte de la concepción de proyecto de los años 50.

### **Beneficios del proyecto:**

#### **Sobre las Áreas Protegidas**

Fruto de la división del proyecto en componentes, y fruto de la reducción del área de embalse, las Áreas Protegidas de la región se benefician también, y consecuentemente con una afectación menor. El área de embalse concebido bajo el concepto de proyecto de los años 50, afectaba 2791 km<sup>2</sup>, de ambas áreas Madidi y Pilon Lajas. Con la división del proyecto en componentes, la afectación se reduce a solamente 180 km<sup>2</sup>, es decir, el impacto se reduce de una afectación de un 16 % en áreas protegidas, a solamente un 2%, significando solamente una octava parte de afectación comparada al proyecto de los años 50.

#### **Sobre el Control de inundaciones:**

Cada año en la región de Rurenabaque y San Buenaventura, durante la época de lluvias, el desborde del río Beni ocasiona diferentes daños y pérdidas a la población asentada. Es importante hacer notar por ejemplo

que la crecida del año 2014, alcanzo prácticamente a toda la población de Rurrenabaque y ocasiono daños millonarios a la infraestructura recién construida en la costanera de dicha población.

Co la futura implementación del Proyecto Hidroeléctrico El Bala y principalmente la implementación del Componente 1, Chepete, se producirá una atenuación considerable de las crecidas en dichas poblaciones.

Se estima un 45 % de atenuación en las crecidas, lo que implicaría un monto de 56 millones de USD anuales por concepto de daños evitados.

#### **Beneficios para las futuras centrales hidroeléctricas aguas abajo:**

Con la implementación del Componente 1 Chepete, se producirán también beneficios debido a la regulación del caudal del río Beni, que estarían en el orden de entre el 7% al 16% del caudal medio. Esta regulación beneficia directamente a la producción de energía de cualquier central hidroeléctrica localizada aguas abajo, que se estima en un incremento en la generación de aproximadamente 170 MW de potencia Firme, para cada uno de estos proyectos, y alrededor de 15000 GWh/año de generación Firme.

#### **Beneficios relacionados con la Navegación y Navegabilidad:**

La construcción del Componente 1 Chepete, garantizaría la navegación y navegabilidad del río Beni, principalmente a partir de las poblaciones de Rurrenabaque y San Buenaventura, que estaría garantizada 12 meses al año, alcanzando sin ningún inconveniente hasta la población de Cachuela Esperanza, lo que representa la apertura de una vía de navegación fluvial de más de 1035 km.

Los beneficios del transporte fluvial, serían para sectores productivos como los ganaderos, agrícolas, etc. Sin embargo, con una óptica mucho más amplia, contribuirán fundamentalmente a generar un corredor fluvial, que con la construcción de esclusas en los proyectos hidroeléctricos aguas abajo, permitirían que en un futuro Bolivia alcance el océano atlántico por el río Amazonas.

#### **Beneficios para el turismo:**

La construcción del Proyecto Hidroeléctrico El Bala, por sí mismo se constituiría en una atracción turística, por la creación de un embalse, que por sí solo atrae turistas, por la construcción de obras de magnitud que también lo hacen. Sin embargo el propio turismo existente (turismo ecológico), se vería directamente beneficiado por que el propio proyecto invertirá en proyectos de desarrollo turístico, generando mejores condiciones para los visitantes.

Es importante mencionar también que bajo la concepción de proyecto actual (2015-2016), los sitios emblemáticos de la región como por ejemplo el lago Chalalán, no será afectado.

El propio proyecto incentivará el Ecoturismo, Etnoturismo y el Turismo de aventura, sobre la base de Planes de Desarrollo Turístico Específicos.

#### **Beneficios a través de la generación de empleo y Programas de Desarrollo Regional Sostenible**

Un proyecto de esta magnitud, creará por un lado beneficios, principalmente, en la etapa constructiva de miles de trabajadores, que deberán ser capacitados para cumplir sus funciones, generando un impacto directo de creación de mano de obra, que gran parte será de origen local.

Luego de concluidas las obras, este personal queda permanentemente capacitado, lo que le permite tener condiciones competitivas de trabajar en proyectos similares en el país, y por qué no también fuera del país.

Asimismo, no se concibe un proyecto de esta magnitud, sin la implementación de programas de desarrollo regional sostenible, que beneficiaran a todas las poblaciones, municipios y gobernaciones de la región, así como se traducirán en beneficios directos para todo el Estado boliviano.

Por lo tanto, el Proyecto contará con un compromiso social que viabilizará la ejecución del mismo.

Todavía durante la etapa de preinversión, se implementarán procesos de gestión comunicacional, que informarán adecuadamente los pasos que se vienen realizando para concluir la etapa de estudios del proyecto.

Así mismo, con todo el trabajo desarrollado en el ámbito social, se establecerá una estrategia para mitigar los impactos sociales negativos identificados, se cuantificarán los impactos positivos. En el marco del Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA), se procederá a la consulta pública con todos los actores sociales involucrados, todo dentro del proceso de obtención de la licencia ambiental.