



*Al servicio
de las personas
y las naciones*

Peritaje Independiente de la Represa de Barro Blanco, Panamá: Resumen Ejecutivo Consolidado



5 de septiembre de 2013

Ciudad de Panamá



*Al servicio
de las personas
y las naciones*

Resumen Ejecutivo Consolidado

1 INTRODUCCION

El Proyecto Hidroeléctrico Barro Blanco consiste en una central hidroeléctrica a pie de presa cuyas obras principales requerirán la inundación de una superficie de 258.67 hectáreas para la operación del embalse en el río Tabasará, y 5 hectáreas para la presa, la casa de máquinas y las obras complementarias. De acuerdo a la empresa a cargo del proyecto (GENISA), la capacidad instalada de la central hidroeléctrica se estima en 28.56 MW.

El proyecto colinda con la Comarca Indígena Ngäbe-Buglé, y se estima que el área de embalse podría inundar permanentemente alrededor de 6 hectáreas de la misma en sus áreas anexas, sin considerar las posibles inundaciones adicionales en tiempos de crecida (Lopez 2013). La debilidad del proceso de consulta y participación sobre el proyecto y sus impactos sobre la población indígena de la Comarca Ngäbe-Buglé ha causado varios conflictos en el 2011 y el 2012, incluyendo protestas que incluyeron el cierre de la carretera Inter-Americana y la pérdida de vidas humanas.

Como resultado de estos hechos, y gracias a la mediación inicial de la Iglesia Católica y posteriormente de las Naciones Unidas, se llegó a un acuerdo que establece la revisión técnica de la Evaluación de Impacto Ambiental, la realización de una misión de verificación de campo a efectos de comprobar *in situ* aspectos sobre los que no se pudo llegar a respuestas satisfactorias durante la revisión técnica de impacto ambiental, y finalmente la realización de un peritaje internacional sobre los puntos que aun queden en duda. La misión de verificación se llevó a cabo en forma satisfactoria en setiembre del 2012.

El peritaje independiente se realiza a partir de las recomendaciones y conclusiones del informe de la misión de verificación. Las partes se reunieron el 5 de junio del 2013 para analizar los términos de referencia finales y posibles candidatos para el peritaje independiente mencionado. Los peritos

Peritaje independiente de la presa de Barro Blanco, Panamá: Resumen ejecutivo consolidado

escogidos son los Drs. Luis Lopez (aspectos hidráulicos), y Gonzalo Castro de la Mata (diagnostico rural participativo y aspectos ecológicos y económicos).

El objetivo del peritaje independiente es abordar los puntos de controversia que todavía existen luego de la misión de verificación y recopilación de información adicional. Una vez finalizado el peritaje y presentado éste a la Mesa Técnica de Dialogo sobre Barro Blanco, las partes analizarán la pertinencia de establecer o no medidas de indemnización, compensación y/o mitigación a los afectados directos e indirectos. Los aspectos a ser tratados en el peritaje incluyen:

- Aspectos Hidráulicos
- Diagnostico Rural Participativo, y
- Análisis de los Aspectos Ecológicos y Económicos.

A continuación se presentan cada uno de estos componentes con sus respectivas conclusiones.

2 ASPECTOS HIDRAULICOS

2.1 Resumen

Los trabajos se han desarrollado según el plan previsto, sin que se hayan producido incidentes o surgido dificultades especiales. El resumen es el siguiente:

1. **Respecto al diagnóstico inicial:** la revisión de la documentación existente, las entrevistas con las instituciones y personas con conocimiento del proyecto y el reconocimiento de campo permitieron alcanzar algunas conclusiones previas:
 - El riesgo de inundación de los terrenos y viviendas de la población ribereña en el tramo del Tabasará afectado por el embalse es significativo, dados los elevados caudales de crecida producidos históricamente en el río: **la población es consciente de ello.**
 - Sin necesidad de realizar cálculos se concluyó que el llenado del embalse hasta la cota 103 msnm **incrementará el riesgo de inundación** de zonas que quedarían fuera del espejo de agua en situación normal del embalse pero que serían afectadas por las crecidas.
 - Se consideró que el componente hidráulica del peritaje debía responder también a cuestiones relacionadas con el agua que suscitan preocupación entre la población afectada: **peligro de sequía del río aguas abajo, pérdida de volumen o calidad de los recursos hídricos.**
2. **Respecto al estudio hidráulico:**
 - El estudio ha permitido **establecer los límites de la zona inundable** si se terminara la presa de Barro Blanco y **se presentaran crecidas** de distinta magnitud.
 - Los niveles de agua se han calculado con un **modelo hidráulico unidimensional**, complementado con otro bidimensional, menos preciso, para presentar los resultados de forma **más comprensible** a personas sin formación técnica hidráulica.
 - La **precisión de los análisis es suficiente** para el objetivo del estudio de estimar la afectación a las Comunidades Ngäbe Buglé de la margen izquierda del río Tabasará – Nuevo Palomar, Kiad y Quebrada Caña–, aguas arriba de la presa.

Peritaje independiente de la presa de Barro Blanco, Panamá: Resumen ejecutivo consolidado

- El estudio calculó los **niveles de agua correspondientes a distintas crecidas**, en situación actual, sin la presa de Barro Blanco y en situación futura si la presa estuviera operativa. Con esos resultados se han analizado diversos problemas:
 - ✓ **Extensión de la zona afectada**, aguas arriba de la confluencia con el Cubivora.
 - ✓ **Afectación a las márgenes del río** en los alrededores de las Comunidades.
 - ✓ **Afectación específica a las casas de las Comunidades** identificadas topográficamente en la Misión de Verificación de 2012.
 - ✓ **No hay normativa panameña sobre la crecida** a usar para la delimitación de las zonas inundables. El peritaje recomienda **utilizar como referencia la de 100 años de periodo de retorno** –que suele presentarse una vez cada 100 años–, y es la exigida por la Unión Europea.
 - ✓ La crecida de 100 años de periodo de retorno **tiene una probabilidad baja, del 1%**, con lo que no se percibe peligro inminente de inundación, pero es una sensación engañosa porque tiene **un riesgo notable, del 18.2%**, de presentarse en los próximos 20 años.

2.2 Conclusiones

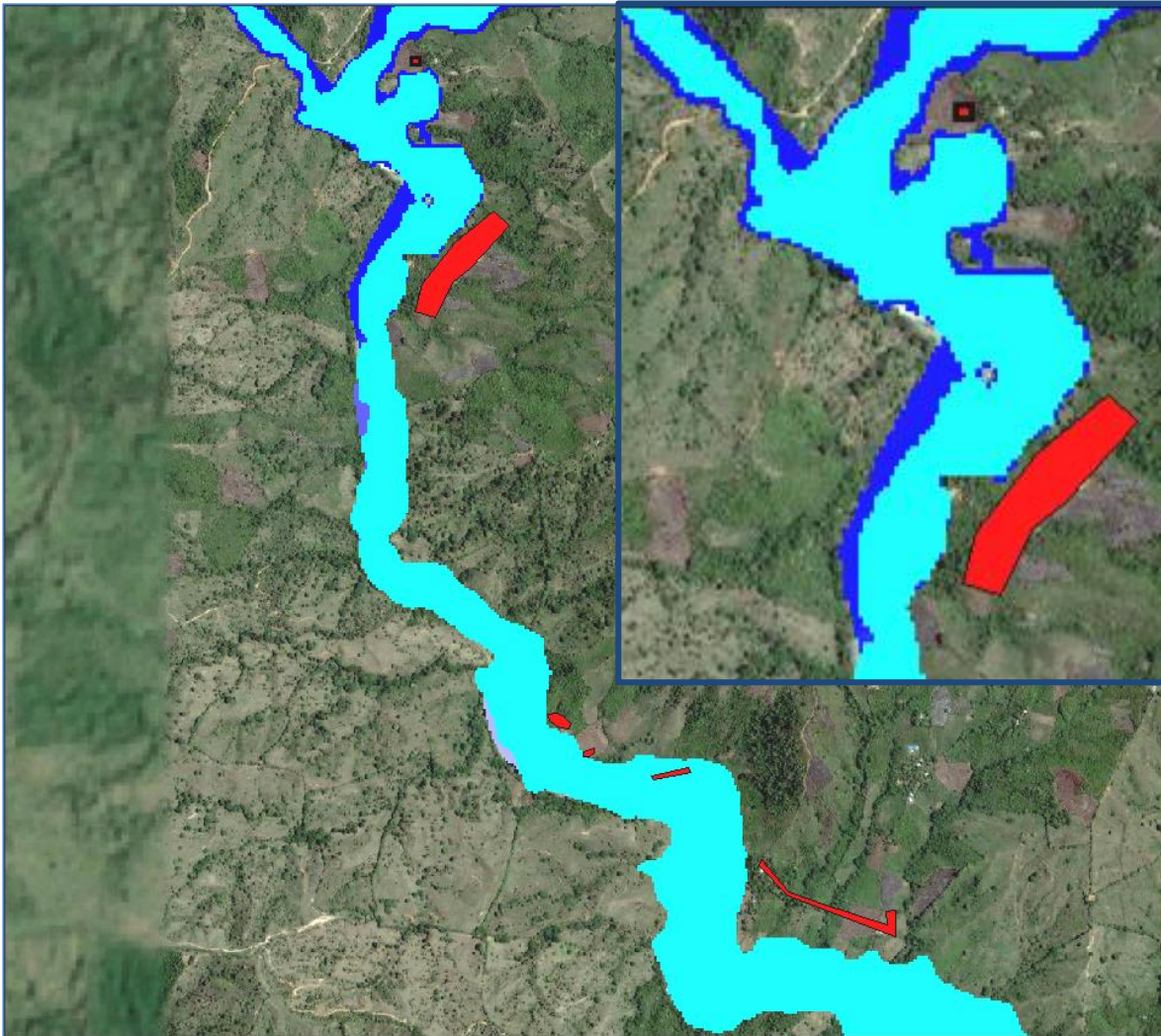
Las conclusiones alcanzadas tras la realización del peritaje son:

1. **Consideraciones generales sobre la afectación de la presa y embalse por inundación:**

- El área afectada por el embalse **debe delimitarse con la zona inundable en crecida y no con el embalse normal de 103 msnm**, como se había hecho hasta ahora.
- La afectación del embalse –es decir, la sobreelevación en crecida atribuible a la construcción de la presa– debe establecerse **por comparación entre los niveles en crecida con y sin la presa**.

La comparación entre la situación actual y con presa es necesaria para atribuir responsabilidades. En efecto, **sería erróneo decir que toda la zona inundable en crecida situada sobre la cota 103 se debe a la construcción de la presa**, porque en **situación actual hay zonas donde el nivel de agua supera esa cota**. Por ejemplo, con una crecida tan frecuente como la de 2 años, el nivel supera la cota 103 msnm a la altura de las casas de abajo de Nuevo Palomar (Figura 1).

Peritaje independiente de la presa de Barro Blanco, Panamá: Resumen ejecutivo consolidado

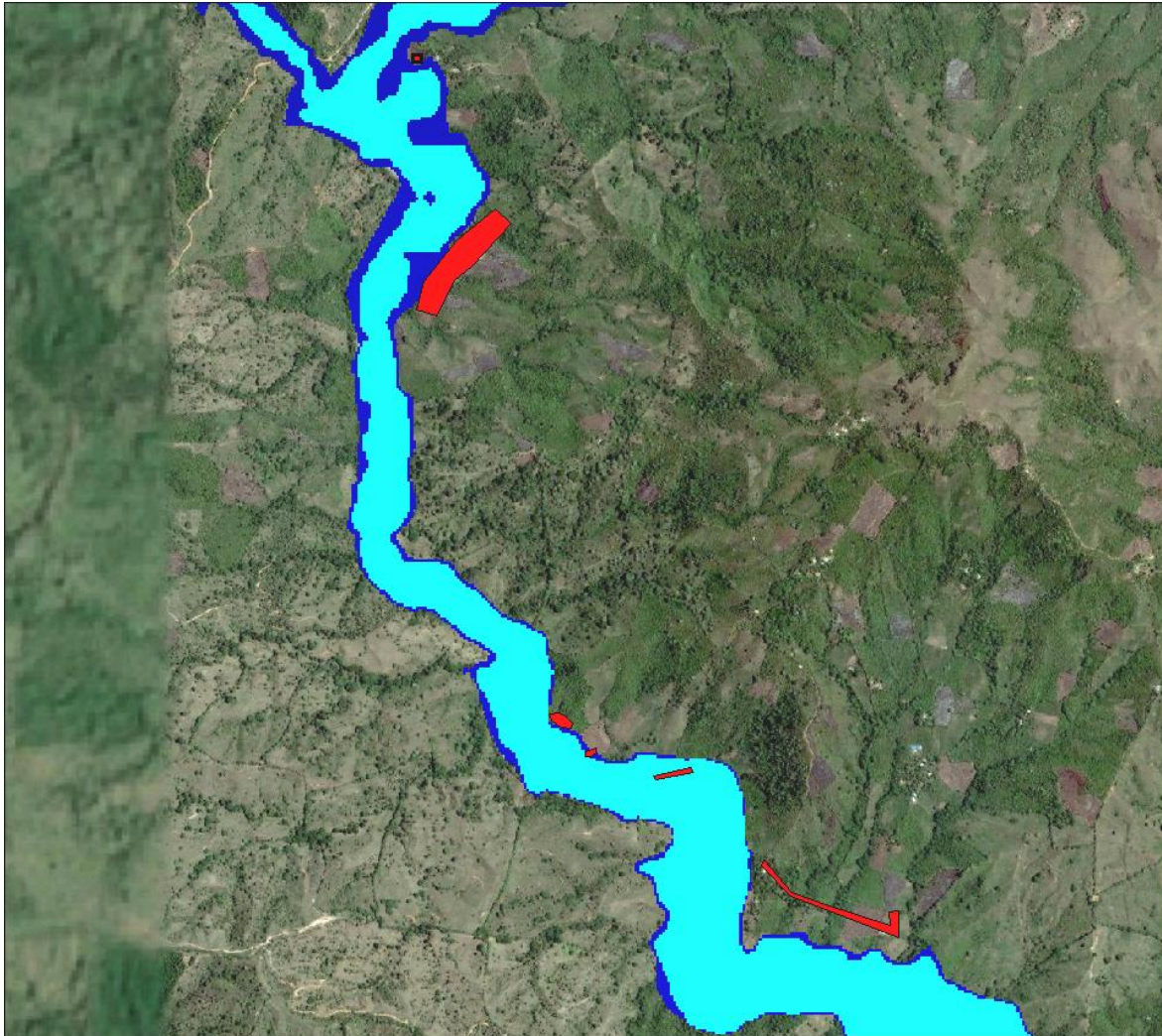


Fuente: Elaboración propia y ortofoto de Google Earth™, agosto de 2013

Figura 1.- Comparación del área afectada por la crecida de 2 años sin presa (en azul oscuro) con la cota 103 msnm de embalse normal en las Comunidades (en azul claro), general y detalle

- Este peritaje **recomienda el uso de la crecida de 100 años** como criterio de delimitación, aunque la **Mesa Técnica podría decidir el uso de otra –en función del margen de riesgo que considere aceptable–**, ya que no hay ninguna norma en Panamá que defina la crecida de referencia. La Figura 2 muestra que la zona inundada con la crecida de 100 años supera la cota 103 msnm, desde más abajo de Quebrada Caña (zonas azul oscuro).

Peritaje independiente de la presa de Barro Blanco, Panamá: Resumen ejecutivo consolidado



Fuente: Elaboración propia y ortofoto de Google Earth™, agosto de 2013

Figura 2.- Comparación del área afectada por la crecida de 100 años sin presa (en azul oscuro) con la cota 103 msnm de embalse normal en las Comunidades (en azul claro)

2. **Consideraciones sobre las zonas inundables y las medidas a tomar:**

- Los resultados obtenidos en la zona de las Comunidades se presentan en la Figura 2 y la Figura 3 para la crecida de 100 años, y se resumen así:
 - ✓ En la Comunidad de Nuevo Palomar la cota de inundación con embalse se situaría entre los **106 y 107 msnm para la crecida de 100 años.**
 - ✓ En las de Kiad y Quebrada Caña, **la 106 msnm para la de 100 años.**

Peritaje independiente de la presa de Barro Blanco, Panamá: Resumen ejecutivo consolidado

- ✓ Para la crecida de 100 años la zona inundable **aumentaría en una franja de 7 a 9 m de ancho en horizontal respecto a la de la cota 103** en la zona de las Comunidades.



Fuente: Elaboración propia y ortofoto de Google Earth™, agosto de 2013

Figura 3.- Simulación del vuelo sobre la zona inundada con la crecida de 100 años y la presa: captura de pantalla del vídeo (casas de las comunidades afectadas en rojo)

- Una vez decidida la crecida que debe definir la zona inundable, hay que establecer un **criterio para determinar el área afectada**. Por ejemplo, una casa que queda unos centímetros por encima del nivel de agua calculado **no está técnicamente inundada pero sí afectada**, porque sus habitantes no podrán salir de la casa y las turbulencias y oleaje de la crecida seguramente introducirán agua dentro de la vivienda, y, además, el terreno colindante puede estar inundado.

Peritaje independiente de la presa de Barro Blanco, Panamá: Resumen ejecutivo consolidado

3. *Consideraciones sobre las afecciones a los recursos hídricos de la zona:*

- Aguas arriba de la presa:
 - ✓ El volumen de **recursos hídricos disponible aguas arriba no será afectado** porque el proyecto Barro Blanco es hidroeléctrico y no realizará captaciones ni derivaciones de agua.
 - ✓ La transformación del río en un lago puede **mejorar el acceso a los recursos en algunos casos y dificultarlo en otros**.
 - ✓ El cruce del río embalsado –que no es un problema de recursos–, no podrá hacerse a pie o a nado sino que **requerirá algún tipo de embarcación**, pero será menos peligroso en la época lluviosa.
- Aguas abajo de la presa:
 - ✓ Los usuarios de aguas abajo **recibirán a lo largo del año el volumen de recursos que les llega en la actualidad** – porque la producción hidroeléctrica no consume agua–, con una distribución de caudales algo diferente que **no debe afectarles**.
 - ✓ La presa producirá **dos afecciones positivas** en periodos extremos: durante las crecidas porque **disminuirá el riesgo de inundación**, y en periodos muy secos porque **se garantizará un caudal mínimo de 4.96 m³/s** de caudal ecológico.
 - ✓ **No habrá alteraciones de la calidad del agua**: la producción hidroeléctrica es un proceso mecánico que no la modifica.

3 DIAGNOSTICO RURAL PARTICIPATIVO

El objetivo de este componente del peritaje es conocer el sentir, las percepciones y la información que manejan las poblaciones en el área de influencia directa del Proyecto bajo sus propios conceptos y criterios de explicación (“perspectiva local”).

El plan de trabajo para este componente fue elaborado en función a los términos de referencia para la contratación del peritaje de estos aspectos. El Diagnostico Rural Participativo (DRP) es un conjunto de técnicas y herramientas que permite que las comunidades hagan su propio diagnóstico para auto-gestionar su planificación y desarrollo. Para la recopilación de información comunitaria se utilizó herramientas de DRP con enfoque de género. Las herramientas de DRP utilizadas fueron (i) el Diálogo Semi-Estructurado y (ii) los Mapas Parlantes con la población local. Para el manejo de estas herramientas se respetaron los principios básicos de un DRP, incluyendo el respeto a la sabiduría y la cultura de los actores, así como de las diferentes percepciones e interpretaciones que se pueda tener sobre un mismo tema o problema.

La actuación del perito fue la de un observador interesado en conocer y aprender de los conocimientos técnicos y sociales de la población, evitándose en todo momento actuar como un instructor o informante. El DRP fue conducido por el Dr. Gonzalo Castro de la Mata (perito), acompañado por el Lic. Abdel Almengor del PNUD, y con apoyo logístico de dos integrantes de la Comarca Ngäbe-Buglé (Srs. Justo Jiménez y Manolo Miranda). Las visitas tuvieron lugar entre el 19 y el 24 de Agosto del 2013. Se visitaron las comunidades de los anexos a la Comarca Ngäbe-Buglé de Quebrada Caña, Kiad, y Nuevo Palomar. Para incentivar una mayor participación y confianza de los participantes, no se tomó asistencia ni se grabó las reuniones.

Peritaje independiente de la presa de Barro Blanco, Panamá: Resumen ejecutivo consolidado



Figura 4 - Ejemplo de Mapa Parlante (Mujeres en Kiad)

Los Diálogos Semi-Estructurados y los Mapas parlantes arrojan resultados muy similares. El Diagnostico Rural Participativo ha permitido llegar a varias conclusiones generales con respecto a las percepciones de las comunidades Ngäbe directamente bajo los efectos del Proyecto Barro Blanco, específicamente Quebrada Caña, Kiad, y Nuevo Palomar. En todos los casos los dos métodos usados refuerzan las conclusiones porque llegan a las mismas desde perspectivas distintas, como se muestra a continuación:

- Las comunidades Ngäbe de Quebrada Caña, Kiad y Nuevo Palomar existen en un estado de semi-autarquía (autosuficiencia), en donde la mayoría de los productos para su supervivencia son provistos por sus propios cultivos, animales domésticos, y el medio en donde habitan.

Peritaje independiente de la presa de Barro Blanco, Panamá: Resumen ejecutivo consolidado

- La auto-percepción en las 3 comunidades es que estas van desde el río hasta la cima del Cerro Viejo, y parecen ser más numerosas que lo indicado por el censo del 2010. Hay un conocimiento muy preciso sobre el territorio y los recursos presentes en cada comunidad.

- La caza y la pesca son actividades eventuales pero presentes, pero no parecen ser fuentes importantes de proteína para ninguna de las 3 comunidades, a pesar de que los pobladores ciertamente conocen muy de cerca estos recursos y entienden su abundancia, localización, y estacionalidad.

- Las 3 comunidades son muy religiosas, y mantienen una fuerte conexión entre la naturaleza, sus recursos, y un “Dios Creador” representado en la religión Mama Tata. Bajo esta perspectiva, todos los elementos y fenómenos presentes en la comunidad parecen estar ligados en forma natural.

- Hay un gran apego por la tierra y sus recursos. Los pobladores tienen una vida muy sencilla pero perciben que no tienen ninguna necesidad importante insatisfecha.

- La existencia de petroglifos parece ser importante para ellos y los pobladores actuales los consideran parte de su ancestro cultural.

Con respecto al Proyecto Barro Blanco, hay una evidente falta de información y es obvio que los pobladores de estas comunidades no han sido consultados en forma correcta. Si bien algunos pobladores exhibieron un conocimiento profundo y sofisticado sobre el proyecto y sus impactos, estos casos fueron la excepción. En la gran mayoría de los casos, el conocimiento del proyecto es rudimentario, muchas veces errado, y producto de rumores en muchos casos sin fundamento. Por lo tanto:

- Con respecto a los impactos, existe en general un gran nivel de desconocimiento, aunque este desconocimiento es variable.

- Hay un miedo generalizado con respecto al proyecto. La falta de información a su vez ha alimentado una serie de rumores infundados con respecto a los impactos. Algunos de estos rumores incluyen el miedo a ser todos desalojados, a no tener jamás acceso al río o embalse, o impactos aún más serios como la contaminación generalizada, la muerte de sus animales, o la desaparición de sus cultivos.

Peritaje independiente de la presa de Barro Blanco, Panamá: Resumen ejecutivo consolidado

- Dada la cohesión de las comunidades y el acceso a los recursos a través de los territorios de las mismas, los impactos directos no pueden estar restringidos a las áreas a ser inundadas en forma directa. La comunidad actúa como un todo, y accede a recursos que están presentes en distintos lugares de la misma.

En resumen, los pobladores Ngäbe de Cerro Viejo (Quebrada Caña, Kiad y Nuevo Palomar) representan comunidades estables, tradicionales, y cohesivas, que perciben la existencia de una continuidad entre todos los recursos de su comunidad, y que van desde el río Tabasará hasta la cima del Cerro Viejo. La falta de una consulta adecuada con respecto al proyecto Barro Blanco ha creado una situación de miedo y extrema ansiedad entre estos pobladores. Los impactos directos e indirectos no han sido claramente explicados o entendidos, pero ciertamente estos impactos directos pueden afectar a la comunidad en su totalidad y deben ser mitigados en forma correcta. Esta situación a su vez alimenta una posición muy antagónica con respecto al proyecto que deberá ser abordada con cuidado, paciencia, y sobre todo bajo un espíritu honesto y transparente de preocupación por sus derechos.

4 ASPECTOS ECOLOGICOS Y ECONOMICOS

El principal objetivo de este componente es determinar los impactos ecológicos del proyecto en forma independiente y separada del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA). Como segundo objetivo y a partir de los resultados ecológicos, este componente genera información para facilitar un mejor entendimiento sobre los impactos económicos en el uso de recursos naturales por las poblaciones locales Ngäbe. Este segundo objetivo se complementa con los resultados del Diagnóstico Rural Participativo que es también objeto del peritaje.

Este componente está sujeto a las imitaciones típicas encontradas en este tipo de estudios: (i) cualquier actividad humana, por más modesta que sea, genera impactos en el medio ambiente; lo importante por lo tanto es colocarlos en el contexto correcto tanto dentro como fuera del país, (ii) los impactos pueden ser positivos o negativos; es común que los proyectos importantes generen tanto impactos positivos como negativos al mismo tiempo y en distintos segmentos del medio ambiente, (iii) el objeto de este componente del peritaje no es calcular las compensaciones a los afectados, sino que se limita a describir objetivamente dichos impactos pero sin juzgar la conveniencia o no del proyecto, (iv) el análisis de los impactos positivos y negativos genera una oportunidad para identificar propositivamente oportunidades para el mejor manejo ambiental y para apoyar los procesos de desarrollo de las comunidades locales.

La metodología incluyó: (i) una revisión bibliográfica de documentos relacionados al proyecto, literatura científica, y búsqueda de información electrónica en internet; (ii) un análisis de imágenes satelitales y otras fuentes de información geográfica para entender los posibles cambios en la vegetación y la fauna, así como en otros recursos naturales que utilizan las comunidades impactadas, (iii) un análisis de los estándares ecológicos internacionales aplicables a proyectos de infraestructura de características similares (Banco Mundial, Corporación Internacional de Finanzas, y Comisión Mundial de Represas); (iv) identificación y discusión sobre otros aspectos ambientales relevantes y que van más allá de los impactos locales, entre estos, el impacto sobre la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI), y (v) una vez definidos los impactos ecológicos y ambientales, este componente identifica los impactos económicos en las poblaciones locales directamente impactadas por el proyecto desde el punto de vista del uso y acceso a los recursos naturales.

Peritaje independiente de la presa de Barro Blanco, Panamá: Resumen ejecutivo consolidado

Línea Base Ecológica. La línea base ecológica se construyó para el área de influencia directa del embalse delimitando un rectángulo de 5.1 km x 7.1 km equivalente a un área de 36.21 km² (3,621 ha), aunque esta delimitación es solo referencial para poder analizar los datos. Dentro de esta área, se analizaron las siguientes imágenes geo-referenciadas: (i) Google Earth de alta resolución (año 2005); (ii) Imágenes originales LANDSAT de los años 1988, 2000 y 2011; (iii) Archivos SIG correspondientes al Modelo de Elevación Digital (DEM) del proyecto mundial SRTM de 30 m; y (iv) Mapas geo-referenciados de cobertura boscosa al 2000 de Panamá, Comarca Ngäbe-Buglé y cambio de cobertura boscosa 1992-2000.

De acuerdo a los datos en el mapa forestal de Panamá (año 2000), en el área de estudio predominan las coberturas de “Rastrojo” y de “Uso Agropecuario de Subsistencia” y no se encuentra ninguna cobertura de bosque primario. Esta cobertura se puede comprobar independientemente a través de las imágenes LANDSAT 2011 y Google Earth 2005 en donde se aprecian zonas con vegetación arbustiva de poca altura, pastos, vegetación dispersa y zonas con escasa vegetación. En estas imágenes tampoco se aprecia la presencia de bosques naturales con excepción de los Bosques de Galería a lo largo del río. En base a estos datos, se concluye que el área de estudio no presenta bosques terrestres primarios y puede considerarse un área con vegetación muy degradada, por lo menos desde el año 2000.

Se hizo también un análisis de sensibilidad para estudiar las posibles variaciones sobre estos resultados con respecto a inundaciones a alturas variables. El análisis muestra que aún grandes variaciones hipotéticas de la inundación sobre la cota actual, yendo desde los 95 hasta los 120 msnm no alteran significativamente los hábitats bajo inundación y en todos los casos las características del área impactada son las mismas, es decir, rastrojo, bosque secundario degradado, y Bosque de Galería.

Peritaje independiente de la presa de Barro Blanco, Panamá: Resumen ejecutivo consolidado

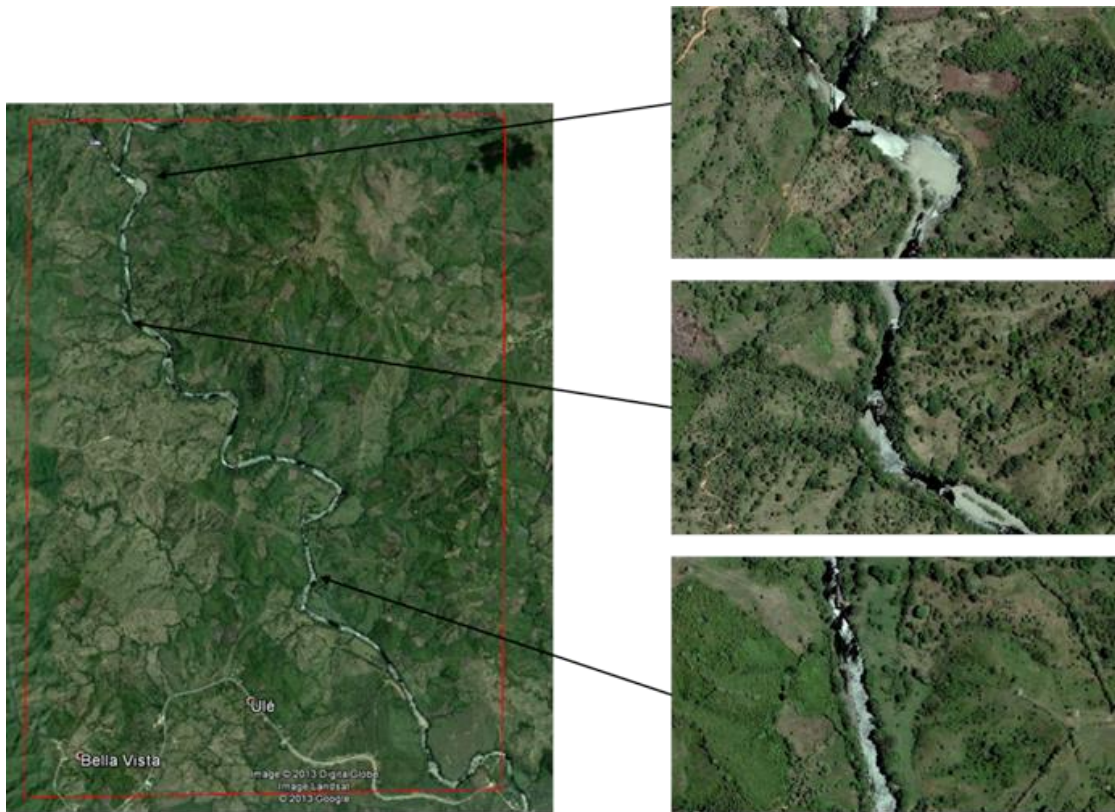


Figura 5 - Línea Base Ecológica Mostrando Ecosistemas Degradados, con Excepción del Bosque de Galería

Con respecto a la adherencia del proyecto a los Criterios del Banco Mundial en sus Políticas de Salvaguardia, a los estándares de Desempeño Social y Ambiental de la Corporación Internacional de Finanzas (IFC), y con los estándares ambientales de la Comisión Mundial en Presas (WCD), se observa una adherencia a dichos criterios desde el punto de vista ecológico y con respecto a la biodiversidad. Es importante mencionar sin embargo que los Términos de Referencia de este peritaje no incluyeron un análisis de adherencia del proyecto a las políticas indígenas, sociales, de participación, etc., a pesar de que es claro que el proyecto es cubierto por varias de ellas, en particular las normas sobre Grupos Indígenas del Banco Mundial y la Norma de Desempeño Numero 7 “Pueblos Indígenas” del IFC.

Especies Indicadoras y Comunidades Ecológicas Importantes. Se analizaron los siguientes grupos: ranas, aves, Bosques de Galería, y especies acuáticas (peces y crustáceos). No se identificaron especies de interés o preocupación a nivel de ranas o aves. Se concluye que las áreas a ser inundadas por el embalse son principalmente áreas ya degradadas y sin valor como Hábitats Naturales Críticos para especies de importancia o para la biodiversidad global. No se encontró la presencia de especies

Peritaje independiente de la presa de Barro Blanco, Panamá: Resumen ejecutivo consolidado

indicadoras importantes, ni de procesos ecosistémicos únicos o hábitats de importancia global que puedan ser afectados por el embalse. Los bosques primarios que alguna vez existieron en estos ecosistemas se perdieron hace ya algún tiempo, por lo que desde un punto de vista ecológico, el impacto es insignificante a nivel global (el único hábitat natural aun existente es el Bosque de Galería, ver secciones posteriores).

Aguas abajo del embalse, el mantenimiento del caudal ecológico debería ayudar a minimizar los posibles impactos relacionados a los cambios en los flujos del agua y su estacionalidad, pero es importante monitorear dos posibles impactos durante la operación del embalse: (i) la composición y abundancia de las especies acuáticas, y (ii) el grado de erosión en las orillas producto de la menor cantidad de sedimentos arrastrados por el río.

El proyecto genera impactos ambientales positivos a nivel global al reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero de Panamá en 1.40 Millones de Toneladas equivalentes de dióxido de carbono hasta el año 2033.

Con respecto a impactos sobre comunidades ecológicas locales, se consideran dos importantes: (i) especies acuáticas, y (ii) los Bosques de Galería. Los impactos sobre la vida acuática producto de la presencia de la represa que limitará el movimiento de especies diadromicas (tanto peces como crustáceos) deberá ser mitigada y monitoreada en forma permanente. Se deberá estudiar la conveniencia o no de la instalación de una “escalera de peces” para facilitar dichos movimientos, o de otras medidas de mitigación. Dicho monitoreo biológico debe ser hecho público en forma periódica.

Los Bosques de Galería son formaciones vegetales importantes que ocurren a lo largo de los ríos, y son los únicos hábitats naturales que aún se mantienen dentro del área de estudio. En la zona del embalse, estos tienen una importancia intrínseca tanto por su valor como hábitats para la fauna y flora local, como por las funciones económicas y sociales que cumplen para la población Ngäbe de acuerdo a la determinación del Diagnóstico Rural Participativo. Durante las visitas a las comunidades de Quebrada Caña, Kiad, y Nuevo Palomar, se observó que el Bosque de Galería exhibe una continuidad a lo largo del río, y que en muchos tramos mantiene especies de árboles muy grandes y probablemente de varias décadas de edad. Este bosque representa un hábitat importante para numerosas especies de plantas, especialmente plantas epifitas incluyendo numerosas especies de orquídeas y bromeliáceas. Además, se determinó que el bosque sirve como hábitat para numerosas plantas medi-

Peritaje independiente de la presa de Barro Blanco, Panamá: Resumen ejecutivo consolidado

cinales que las comunidades Ngäbe conocen y utilizan con frecuencia. Finalmente, el Bosque de Galería es el último remanente de bosque en el área por lo que contiene especies de árboles maderables que las comunidades utilizan como fuente de madera.

La mitigación de los impactos sobre el Bosque de Galería es un aspecto crítico que deberá ser cuidadosamente considerado. Debe haber un plan que incluya un censo detallado y geo-referenciado de árboles a nivel de especies e individuos, explicando la forma como se restaurará el Bosque de Galería en las nuevas orillas del embalse.

Impactos Económicos e Impactos en la Vida Local. Las consecuencias de estos impactos ecológicos se traducen en impactos importantes sobre el modo de vida y las economías de las poblaciones Ngäbe de Quebrada Caña, Kiad, y Nuevo Palomar. Los impactos relacionados a la inundación deberán considerar las afectaciones adicionales producto de la crecida del río por encima de la cota 103 (ver peritaje hidrológico).

Como se concluyó en el Diagnóstico Rural Participativo, estas poblaciones son semiautónomas y dependen del acceso a numerosos recursos naturales presentes en su comunidad, incluyendo recursos en el río y en el Bosque de Galería. Se concluye por lo tanto que el impacto con respecto al acceso y uso de recursos no solo afecta a aquellas familias que sufrirán la inundación de sus parcelas, sino que dichos impactos afectarán directa e indirectamente a todos los pobladores de las 3 comunidades.

Con respecto al Bosque de Galería, se perderán recursos naturales como la madera, las plantas medicinales, y otros productos usados por la comunidad. Con respecto a los recursos hidrobiológicos, habrá un impacto en peces y crustáceos. Si bien el impacto neto no necesariamente representará una disminución en la biomasa acuática total, ya que ciertas especies serán favorecidas y re-emplazaran a aquellas que serán desfavorecidas, estos cambios tendrán un impacto en el modo de vida tradicional de las poblaciones Ngäbe.



Figura 6 - El Bosque de Galería

Una tercera categoría de impacto se relaciona al establecimiento de la nueva orilla (en este caso, ya no a lo largo del río, sino del embalse). Estos impactos se relacionan al proceso de estabilización de la nueva orilla que puede tardar algún tiempo, además de la mayor distancia entre ambas orillas, lo que alterará el acceso a los recursos del Bosque de Galería de la orilla opuesta.

Finalmente, existen impactos intangibles relacionados a la cultura de las comunidades Ngäbe y a su forma de vida tradicional. Entre estos se han identificado la alteración de los Petroglifos de Quebrada Caña y Kiad, con los que las poblaciones Ngäbe mantienen una conexión cultural. Los cambios cumulativos en las características y el acceso a los recursos naturales descritos pueden también tener consecuencias importantes en el estilo de vida y cultura de las poblaciones Ngäbe de las 3 comunidades.

5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Las referencias bibliográficas utilizadas se encuentran listadas en cada uno de los reportes individuales de los peritos.