

**Panel de Asesores Independientes de IDB Invest (IAP)**  
**Informe No. 3, octubre de 2019**  
**Proyecto Hidroeléctrico Ituango (PHI)- Colombia**

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El Panel Asesor Independiente (IAP) visitó el Proyecto por primera vez, en agosto de 2018 (Fase I del IAP), una segunda vez en marzo de 2019 (Fase II del IAP) y, en esta ocasión, en octubre de 2019. El objetivo actual del IAP en esta fase es asesorar al BID Invest en relación con los progresos realizados en la ejecución del proyecto desde marzo de 2019; evaluar la situación actual del proyecto enfocándose en la estabilidad de los sectores laterales de la presa, las obras en curso en la descarga intermedia de agua, el sellado de los túneles de desvío, la estabilidad del complejo de la central eléctrica y túneles, la rehabilitación de las compuertas y el estado general de las tomas de la central eléctrica, así como la evaluación de la seguridad general de la infraestructura.

Existen mejoras actualmente en relación con la visita realizada en el año 2018 al PHI por parte del IAP; las actividades para permitir la evacuación del agua por el vertedero de excesos han concluido; la evaluación de las condiciones de las obras subterráneas a través de las cuales tuvo lugar el vertido de emergencia durante nueve meses está casi terminada; el restablecimiento externo de seguridad de los túneles y de las obras de la presa ha sido completado en varias zonas y está avanzado en otras; y la compactación, el relleno y reforzamiento de la masa rocosa en varias zonas está en curso, incluyendo el túnel de carga, entre los ejes de presión 1 y 2 y la roca colapsada.

El hallazgo más satisfactorio, corresponde a la verificación de que la parte superior de la sala de máquinas está intacta, incluyendo la galería de transformadores y las cámaras de los túneles de acceso. Aunque no se ha completado la evaluación completa de las condiciones de la masa rocosa, el balance parece ser definitivamente positivo. El diseño y la metodología de taponamiento del túnel de desviación de agua y el sistema alternativo de desviación están avanzados, así como las primeras actividades de los contratistas especializados, son satisfactorios.

Las condiciones de seguridad de las obras subterráneas se están evaluando en casi la totalidad de las obras subterráneas. La seguridad hidrológica ha dejado de ser un problema. EL proyecto está trabajando en el taponamiento definitivo del sistema alternativo de desviación y el túnel de desvío número 2 para eliminar las condiciones de alerta a la población aguas abajo. Las investigaciones y obras subterráneas requieren una atención constante a la salud y la seguridad de los trabajadores. El comportamiento de la presa sigue siendo positivo, tal como se observó en marzo de 2019. El contrato para la puesta de las tuberías reforzadas se encuentra en fase avanzada de negociación.

La empresa POYRY ha sido contratada para realizar un análisis de estabilidad de todo el proyecto que se presentará a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, como parte del proceso para levantar la sanción impuesta por la Resolución 820 de junio de 2018. Esto incluye una primera fase de evaluación de riesgos y una segunda de seguimiento.

La zona de El Romerito, donde en 2018 se registró el derrumbe que taponó la Galería Auxiliar de Desvío (GAD), sigue en proceso de recuperación. Actualmente se está tratando de identificar hacia dónde se dirigió el material derrumbado dentro de las obras subterráneas y a través de qué trayectoria. Se plantea la

hipótesis de la formación y presencia de huecos que afectaron a la zona de los túneles 5 a 8. Sin embargo, en los sondeos perforados se constatan perturbaciones, pero no se informa claramente de la existencia de ellos.

Tanto la masa rocosa y como la zona de las obras subterráneas no presentan peligro. Existe una estabilidad general. Los daños y derrumbes pueden rehabilitarse hasta alcanzar unas condiciones seguras. Ya se dispone de una evaluación final de los daños sufridos por la mayor parte del equipo electromecánico. Como resultado se tiene que aparte de algunas piezas mecánicas incrustadas en hormigón, todos los demás equipos ya instalados se consideran inadecuados para su funcionamiento futuro, lo cual requiere su cambio.

El Proyecto sigue evaluando diferentes opciones para el diseño de las tuberías de presión. La opción de completar el tramo de túnel entre el tapón existente y el portal de entrada, así como en la zona de ingreso. Para aquello el IPA recomendó revestir estas estructuras con acero.

El IAP reiteró la necesidad de disponer de una descarga adicional (aunque no necesariamente antes de la puesta en marcha de las turbinas) para bajar el nivel del embalse, en circunstancias excepcionales en las que no se pueda confiar en el funcionamiento de las turbinas. Esto es fundamental para el funcionamiento seguro del Proyecto a largo plazo, pues su funcionamiento no va a ser fiable, y su seguridad no se puede garantizar, sin un sistema alternativo para bajar los niveles por debajo del nivel de toma.

Dado que el tema relacionado con el control de embalses a largo plazo es importante y requiere un examen detallado, el IPA propuso llevar a cabo un taller de análisis para evaluar los fallos potenciales, in situ o en Medellín, para revisar los posibles escenarios de funcionamiento del proyecto, o de no funcionamiento, bajo diferentes configuraciones de las vías fluviales. En la sesión deberían participar todas las partes interesadas incluyendo la empresa POYRY.

La estimación de costos de recuperación del Proyecto es actualmente menos incierta que hace seis meses. Sin embargo, por el momento, no se dispone de una estimación de costos actualizada. Sobre la base de la actual evaluación, es seguro mantener las estimaciones de septiembre a efectos financieros.