**PR-T1264**

**APOYO A LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA PR-L1156 –REHABILITACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA ACARAY.**

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

**COMPONENTE 2.**

**Anexo A.**

TDRs 1: TALLERES DE CAPACITACIÓN TÉCNICA ESPECIALIZADA EN PLANTAS HIDROELÉCTRICAS.

**Anexo B.**

TDRs 2: CONSULTORÍA EN EL ANÁLISIS DE INVERSIONES COMPLEMENTARIAS COMO PRODUCTO DE LAS INTERVENCIONES.

**Departamento de Infraestructura y Energía / División de Energía (INE/ENE)**

**PARAGUAY**

**APOYO A LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA PR-L1156 –REHABILITACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA ACARAY**

**TALLERES DE CAPACITACIÓN TÉCNICA ESPECIALIZADA EN PLANTAS HIDROELÉCTRICAS.**

**Contexto**

La División de Energía (INE/ENE) es una división funcional dentro del Departamento Sectorial de Infraestructura y Medio Ambiente (INE/INE) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), bajo la Vicepresidencia de Sectores y Conocimiento (VPS/VPS). INE/ENE está encargada del desarrollo de análisis técnicos y de la identificación y preparación de programas, proyectos, cooperaciones técnicas, estudios y notas sectoriales en el sector de energía.

Los principales desafíos del sector eléctrico del Paraguay se encuentran en transmisión y distribución, y dentro del segmento de generación se destaca la necesidad urgente de rehabilitación y modernización de la Central Hidroeléctrica Acaray (CHA) que tiene 50 años de antigüedad. La central, la única de propiedad de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), fue construida con el apoyo del BID en la década de los 60 y 70, cuenta con dos casas de máquinas (Acaray I y Acaray II). El caudal es regulado a través de dos embalses (Acaray e Yguazú). La presa Yguazú se encuentra aproximadamente a 35 km lineales de la CHA, con un recorrido de río de aproximadamente 100 km entre las dos presas. El caudal medio del Río Acaray es de 171 m3/s, un mínimo medio anual de 56 m3/s y un máximo medio anual de 383 m3/s.

La CHA viene enfrentando crecientes dificultades debido a la antigüedad y deterioro del equipamiento. El BID se propone apoyar un Programa de Rehabilitación y Modernización de la Central Hidroeléctrica Acaray (en adelante el Programa) mediante una operación de préstamo con garantía soberana de US$125 millones.

El objetivo general del programa es contribuir a la modernización del sector eléctrico de Paraguay a través del financiamiento de inversiones de rehabilitación de infraestructura eléctrica de la ANDE. El objetivo específico es apoyar a la ANDE a rehabilitar y modernizar la CHA para contribuir a: (i) la extensión de su vida útil; (ii) mejorar su disponibilidad y confiabilidad; y (iii) incrementar su capacidad de generación.

El Prestatario y Organismo Ejecutor (OE) del programa es la ANDE. El programa prevé dos Componentes:

* **Componente I. Inversiones para rehabilitación y modernización de la central (US$133,8 millones).** Financiará el diseño y la infraestructura eléctrica y electro-mecánica de la CHA, incluyendo: (i) diseño básico y supervisión de las obras; (ii) la ingeniería y diseño de las dos turbinas y generadores del Grupo 1 y Grupo 2 (Casa de Máquinas I); (iii) la fabricación e instalación de las nuevas turbinas y generadores del Grupo 1 y Grupo 2; (iv) el reemplazo de dos transformadores elevadores incluyendo la adquisición de una unidad de reserva; (v) la rehabilitación de los vertederos de las represas de Acaray e Yguazú, así como las grúas y otros equipos auxiliares; (vi) las mejoras en la infraestructura de las obras civiles de la central incluyendo inversiones en ambas Casa de Máquinas I y II, centro de control y oficinas; (vii) la incorporación de un sistema de control integral de la central; y (viii) la readecuación de los equipos de la subestación de alta, media y baja tensión.
* **Componente II. Apoyo a la gestión, protección de predios, equidad de género y capacidad institucional (US$9,3 millones)**. Incluye: (i) inversiones para la protección y seguridad de las instalaciones y predios que posee la ANDE en las áreas de la presa de Acaray y la central incluyendo la construcción de instalaciones para la recepción de visitantes que quieran conocer la presa y la planta de generación; (ii) implementación de una estrategia y plan de acción de género y diversidad en la ANDE con lineamientos que favorezcan la equidad de género, participación laboral femenina, la diversidad y la eliminación de las brechas de género y diversidad en el sector eléctrico; (iii) apoyo en la capacidad institucional del personal técnico y gerencial de la ANDE; y la contratación de un panel de expertos para apoyo de la ejecución del programa.

Además, el programa financiará los costos de administración y monitoreo los cuales incluyen los honorarios de consultores que apoyarán a la ANDE durante la ejecución completa del programa, así como auditoría externa y evaluaciones intermedia y final del programa.

Una vez firmado el Contrato de Préstamo, el OE, siguiendo las Políticas de Adquisiciones del Banco, iniciará el proceso para la selección y contratación de los servicios de ingeniería y supervisión para la rehabilitación y modernización del complejo Acaray e Yguazú, bajo la modalidad ad-referéndum y con supervisión ex ante de parte del BID. No podrá adjudicarse el contrato de los servicios de ingeniería y supervisión hasta que el Contrato de Préstamo haya alcanzado elegibilidad.

La hidroelectricidad es una alternativa de adaptación y mitigación para el cambio climático, que permite desplazar generación térmica con base en combustibles fósiles, facilita la instalación de energía renovables intermitentes, y apoya la productividad, garantizando el suministro de energía. En este contexto, con el diseño e implementación de cursos o talleres permitirá tomar ventaja de las lecciones aprendidas a nivel regional, brindar asesoramiento oportuno y generar y fortalecer capacidades que serán de utilidad para que los países de la región puedan llevar a cabo una adecuada explotación de sus recursos hidro-energéticos.

**El equipo**

El objetivo de la División de Energía para esta consultoría es apoyar al equipo de ANDE es diseñar e implementar un curso de capacitación dirigidos a ejecutores y/o beneficiarios, con la finalidad de incrementar el conocimiento y fortalecer sus habilidades en el diseño, construcción, puesta en operación, y supervisión de plantas de generación hidroeléctrica, incluyendo aspectos de seguridad de presas, y gestión de impactos ambientales y sociales.

**Lo que harás**

Para el cumplimiento del objetivo, el contractual deberá realizar entre otros, las siguientes actividades:

1. Presentar una propuesta de contenido (índice) de un curso de capacitación, incluyendo aspectos sobre: diseño de centrales hidroeléctricas (parámetros de diseño), las consideraciones de construcción (volumen de embalse, diseños hidrológicos, características, tipo de tecnología, etc.), los estudios requeridos para su desarrollo (pre-factibilidad y factibilidad), el estudio y manejo de impactos ambientales y sociales y su mitigación y otros que considere pertinente (el Apéndice I presenta una temática tentativa).
2. Consensuar con el equipo de la ANDE el contenido (índice) del curso de capacitación en cuestión.
3. Una vez aprobado el contenido, preparar un taller de capacitación. La ejecución del curso (traslado de los participantes, lugar del evento, etc.) será coordinada por el contractual.
4. El curso de capacitación se impartirá vida los ejecutores del programa (ANDE).
5. Para realizar su trabajo, la firma deberá tener en cuenta las experiencias internacionales comparables en otros países, como también el estado del arte de los procesos disponibles en el diseño de proyectos de centrales hidroeléctricas.
6. Al término del curso, el contractual deberá entregar un informe de las actividades realizadas, así como todo el material utilizado durante el curso.

El Consultor deberá realizar las actividades descriptas en estrecha coordinación con el equipo técnico del BID y de la ANDE.

**Entregables**

Los entregables de esta consultoría deberán ser presentados en idioma español, en formato Word editables. Los entregables son:

* Una propuesta del Plan de Trabajo y borrador del contenido (Índice) del Curso de Capacitación en Planta Hidroeléctricas.
* Presentación del contenido final del Curso de Capacitación en Plantas Hidroeléctricas de acuerdo con el contenido descrito en la sección de “actividades principales” de estos TDRs. Dicho contenido deberá estás consensuado y aprobado por el equipo del BID.
* Desarrollo del Curso de Capacitación y un Informe Final de las actividades realizadas.

Los informes deberán ser elaborados en español y entregados en forma electrónica, en formato Microsoft Word, y pueden incluir tablas adjuntas en Excel; así como también, copia en PDF de los documentos tomados como información de base para el ejercicio. Los informes deberán incluir una carátula, el documento principal y los anexos (no se aceptarán archivos en formato Zip).

**Cronograma de pagos**

El cronograma de pagos prevista es contra la presentación y aprobación de los siguientes productos:

* 20% a la firma de contrato y aprobación del Plan de Trabajo y borrador del contenido (Índice) del Curso de Capacitación.
* 30% contra la entrega y aprobación del curso de capacitación
* 50% contra el desarrollo y entrega del Informe de Actividades.

**Habilidades que necesitarás:**

* **Idiomas:** Español.
* **Calificaciones del/la Consultor/a individual:**profesionales con formación técnica y experiencia acorde al contenido solicitado para el curso con amplia y demostrada experiencia en el diseño, construcción, puesta en marcha y operación de proyectos hidroeléctricos. Se valorará experiencia docente, o en capacitación.

**Resumen de la oportunidad:**

* **Tipo de contrato y modalidad:** Consultor de Productos y Servicios Externos, Suma Alzada.
* **Duración del contrato:** Cinco (5) meses
* **Fecha de inicio:** A partir de la firma del contrato.
* **Ubicación:** Se desarrollará en el lugar de trabajo del contractual.
* **Viajes:** Se deberán realizar (2) viajes.
* **Personas responsables:** Sr. Roberto Aiello, Especialista de Energía Principal, ENE/CPR; (raiello@iadb.org) Tel: (595) 216-162000).
* **Requisitos:** Debes ser ciudadano/a de uno de los [48 países miembros del BID](http://www.iadb.org/es/acerca-de-nosotros/como-esta-organizado-el-banco-interamericano-de-desarrollo-,5998.html?open_accordion=9) y no tener familiares que trabajen actualmente en el Grupo BID.

**Nuestra cultura:** Trabajando con nosotros, estarás rodeada por un grupo diverso de expertos en todo tipo de campos de desarrollo, incluyendo transporte, salud, género y diversidad, comunicaciones y más.

**Sobre nosotros:** En el Banco Interamericano de Desarrollo, estamos dedicados a mejorar vidas. Desde 1959, hemos sido una fuente importante de financiamiento a largo plazo para el desarrollo económico, social e institucional en América Latina y el Caribe. Sin embargo, hacemos más que prestar. Nos asociamos con nuestros 48 países miembros para proporcionar a América Latina y el Caribe investigaciones de vanguardia sobre temas de desarrollo relevantes, asesoramiento de políticas para informar sus decisiones y asistencia técnica para mejorar la planificación y ejecución de proyectos. Para ello, necesitamos personas que no sólo tengan las habilidades adecuadas, sino que también sean apasionadas por mejorar vidas.

**Pago y Condiciones:** La compensación será determinada de acuerdo a las políticas y procedimientos del Banco. El Banco, en conformidad con las políticas aplicables, podrá contribuir a los gastos de viaje y mudanza. Adicionalmente, los candidatos deberán ser ciudadanos de uno de los países miembros del BID.

**Visa y permiso de trabajo:** El Banco, en conformidad con las políticas aplicables, podrá presentar la solicitud de visa a las autoridades migratorias pertinentes; sin embargo, la concesión de la visa estará a la discreción de las autoridades migratorias. No obstante, es responsabilidad del candidato obtener la visa o permiso de trabajo necesario y requerido por las autoridades del país(es) en donde serán prestados los servicios al Banco.  Si un candidato no puede obtener la visa o permiso de trabajo para prestar servicios al Banco, la oferta contractual será rescindida.

**Consanguinidad:** De conformidad con la política del Banco aplicable, los candidatos con parientes (incluyendo cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, incluyendo conyugue) que trabajan para el BID, BID Invest, o FOMIN como funcionario o consultor de la fuerza contractual complementaria, no serán elegibles para proveer servicios al Banco.

**Diversidad:** El Banco está comprometido con la diversidad e inclusión y la igualdad de oportunidades para todos los candidatos. Acogemos la diversidad sobre la base de género, edad, educación, origen nacional, origen étnico, raza, discapacidad, orientación sexual, y religión. Alentamos a aplicar a mujeres, afrodescendientes y a personas de origen indígena.

**Departamento de Infraestructura y Energía / División de Energía (INE/ENE)**

**PARAGUAY**

**APOYO A LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA PR-L1156 –REHABILITACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA ACARAY**

**CONSULTORÍA EN EL ANÁLISIS DE INVERSIONES COMPLEMENTARIAS COMO PRODUCTO DE LAS INTERVENCIONES.**

**Contexto**

La División de Energía (INE/ENE) es una división funcional dentro del Departamento Sectorial de Infraestructura y Medio Ambiente (INE/INE) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), bajo la Vicepresidencia de Sectores y Conocimiento (VPS/VPS). INE/ENE está encargada del desarrollo de análisis técnicos y de la identificación y preparación de programas, proyectos, cooperaciones técnicas, estudios y notas sectoriales en el sector de energía.

Los principales desafíos del sector eléctrico del Paraguay se encuentran en transmisión y distribución, y dentro del segmento de generación se destaca la necesidad urgente de rehabilitación y modernización de la Central Hidroeléctrica Acaray (CHA) que tiene 50 años de antigüedad. La central, la única de propiedad de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), fue construida con el apoyo del BID en la década de los 60 y 70, cuenta con dos casas de máquinas (Acaray I y Acaray II). El caudal es regulado a través de dos embalses (Acaray e Yguazú). La presa Yguazú se encuentra aproximadamente a 35 km lineales de la CHA, con un recorrido de río de aproximadamente 100 km entre las dos presas. El caudal medio del Río Acaray es de 171 m3/s, un mínimo medio anual de 56 m3/s y un máximo medio anual de 383 m3/s.

La CHA viene enfrentando crecientes dificultades debido a la antigüedad y deterioro del equipamiento. El BID se propone apoyar un Programa de Rehabilitación y Modernización de la Central Hidroeléctrica Acaray (en adelante el Programa) mediante una operación de préstamo con garantía soberana de US$125 millones.

El objetivo general del programa es contribuir a la modernización del sector eléctrico de Paraguay a través del financiamiento de inversiones de rehabilitación de infraestructura eléctrica de la ANDE. El objetivo específico es apoyar a la ANDE a rehabilitar y modernizar la CHA para contribuir a: (i) la extensión de su vida útil; (ii) mejorar su disponibilidad y confiabilidad; y (iii) incrementar su capacidad de generación.

El Prestatario y Organismo Ejecutor (OE) del programa es la ANDE. El programa prevé dos Componentes:

* **Componente I. Inversiones para rehabilitación y modernización de la central (US$133,8 millones).** Financiará el diseño y la infraestructura eléctrica y electro-mecánica de la CHA, incluyendo: (i) diseño básico y supervisión de las obras; (ii) la ingeniería y diseño de las dos turbinas y generadores del Grupo 1 y Grupo 2 (Casa de Máquinas I); (iii) la fabricación e instalación de las nuevas turbinas y generadores del Grupo 1 y Grupo 2; (iv) el reemplazo de dos transformadores elevadores incluyendo la adquisición de una unidad de reserva; (v) la rehabilitación de los vertederos de las represas de Acaray e Yguazú, así como las grúas y otros equipos auxiliares; (vi) las mejoras en la infraestructura de las obras civiles de la central incluyendo inversiones en ambas Casa de Máquinas I y II, centro de control y oficinas; (vii) la incorporación de un sistema de control integral de la central; y (viii) la readecuación de los equipos de la subestación de alta, media y baja tensión.
* **Componente II. Apoyo a la gestión, protección de predios, equidad de género y capacidad institucional (US$9,3 millones)**. Incluye: (i) inversiones para la protección y seguridad de las instalaciones y predios que posee la ANDE en las áreas de la presa de Acaray y la central incluyendo la construcción de instalaciones para la recepción de visitantes que quieran conocer la presa y la planta de generación; (ii) implementación de una estrategia y plan de acción de género y diversidad en la ANDE con lineamientos que favorezcan la equidad de género, participación laboral femenina, la diversidad y la eliminación de las brechas de género y diversidad en el sector eléctrico; (iii) apoyo en la capacidad institucional del personal técnico y gerencial de la ANDE; y la contratación de un panel de expertos para apoyo de la ejecución del programa.

Además, el programa financiará los costos de administración y monitoreo los cuales incluyen los honorarios de consultores que apoyarán a la ANDE durante la ejecución completa del programa, así como auditoría externa y evaluaciones intermedia y final del programa.

La hidroelectricidad es una alternativa de adaptación y mitigación para el cambio climático, que permite desplazar generación térmica con base en combustibles fósiles, facilita la instalación de energía renovables intermitentes, y apoya la productividad, garantizando el suministro de energía. En este contexto, con el diseño e implementación de cursos o talleres permitirá tomar ventaja de las lecciones aprendidas a nivel regional, brindar asesoramiento oportuno y generar y fortalecer capacidades que serán de utilidad para que los países de la región puedan llevar a cabo una adecuada explotación de sus recursos hidro-energéticos.

**El equipo**

El objetivo de la División de Energía para esta consultoría es apoyar al equipo de ANDE es realizar estudios complementarios y actualizados para acotar el margen de incertidumbre de los costos estimados de las intervenciones para el plan de inversiones complementarias.

**Lo que harás**

Para el cumplimiento del objetivo, el contractual deberá realizar entre otros, las siguientes actividades:

1. Analizar cada una de las intervenciones del programa para desarrollar un plan de inversiones complementarios, desglosando sus principales ítems tales como posibles intervenciones extraordinarias.
2. Identificar obras de centrales hidroeléctricas y otros proyectos comparables, analizar los costos incurridos por componentes y subcomponentes, y utilizarlos como referencia para la estimación de los costos de las intervenciones complementarias.
3. Contactar principales proveedores de equipamiento y analizar publicaciones especializadas en la materia que pudieran proveer información sobre costos actuales de provisión de equipos para el análisis de las inversiones complementarias al programa de rehabilitación.
4. Identificar en cada uno de los principales ítems del plan inversiones complementario que podrían alterar la estimación de costos en los años futuros;
5. Con base en la información recolectada y análisis que realice el contractual, se deberán estimar los costos de cada uno de los posibles ítems complementarios a las intervenciones ya realizadas en el programa de rehabilitación. En los ítems en que sea posible por el nivel de definición de las intervenciones y sus características, por ejemplo, por tratarse de adquisiciones de bienes menores y estandarizados

El Consultor deberá realizar las actividades descriptas en estrecha coordinación con el equipo técnico del BID y de la ANDE.

**Entregables**

Los entregables de esta consultoría deberán ser presentados en idioma español, en formato Word editables. Los entregables son:

* Una propuesta del Plan de Trabajo describiendo las principales actividades a realizar y su cronograma.
* Informe de avance del análisis de las inversiones complementarias.
* Informe final del análisis de las inversiones complementarias.

Los informes deberán ser elaborados en español y entregados en forma electrónica, en formato Microsoft Word, y pueden incluir tablas adjuntas en Excel; así como también, copia en PDF de los documentos tomados como información de base para el ejercicio. Los informes deberán incluir una carátula, el documento principal y los anexos (no se aceptarán archivos en formato Zip).

**Cronograma de pagos**

El cronograma de pagos prevista es contra la presentación y aprobación de los siguientes productos:

* **20%** a la firma de contrato y aprobación del Plan de Trabajo.
* **30%** contra la entrega y aprobación del borrador del Informe de Inversiones.
* **50%** contra la entrega del Informe Final de Inversiones de las Intervenciones del programa.

**Habilidades que necesitarás:**

* **Idiomas:** Español.
* **Calificaciones del/la Consultor/a individual:**profesionales con formación técnica y experiencia acorde al contenido solicitado para el curso con amplia y demostrada experiencia en el diseño, construcción, puesta en marcha y operación de proyectos hidroeléctricos. Se valorará experiencia docente, o en capacitación.

**Resumen de la oportunidad:**

* **Tipo de contrato y modalidad:** Consultor de Productos y Servicios Externos, Suma Alzada.
* **Duración del contrato:** Cuatro (4) meses
* **Fecha de inicio:** A partir de la firma del contrato.
* **Ubicación:** Se desarrollará en el lugar de trabajo del contractual.
* **Viajes:** Se deberán realizar (2) viajes.
* **Personas responsables:** Sr. Roberto Aiello, Especialista de Energía Principal, ENE/CPR; (raiello@iadb.org) Tel: (595) 216-162000).
* **Requisitos:** Debes ser ciudadano/a de uno de los [48 países miembros del BID](http://www.iadb.org/es/acerca-de-nosotros/como-esta-organizado-el-banco-interamericano-de-desarrollo-,5998.html?open_accordion=9) y no tener familiares que trabajen actualmente en el Grupo BID.

**Nuestra cultura:** Trabajando con nosotros, estarás rodeada por un grupo diverso de expertos en todo tipo de campos de desarrollo, incluyendo transporte, salud, género y diversidad, comunicaciones y más.

**Sobre nosotros:** En el Banco Interamericano de Desarrollo, estamos dedicados a mejorar vidas. Desde 1959, hemos sido una fuente importante de financiamiento a largo plazo para el desarrollo económico, social e institucional en América Latina y el Caribe. Sin embargo, hacemos más que prestar. Nos asociamos con nuestros 48 países miembros para proporcionar a América Latina y el Caribe investigaciones de vanguardia sobre temas de desarrollo relevantes, asesoramiento de políticas para informar sus decisiones y asistencia técnica para mejorar la planificación y ejecución de proyectos. Para ello, necesitamos personas que no sólo tengan las habilidades adecuadas, sino que también sean apasionadas por mejorar vidas.

**Pago y Condiciones:** La compensación será determinada de acuerdo a las políticas y procedimientos del Banco. El Banco, en conformidad con las políticas aplicables, podrá contribuir a los gastos de viaje y mudanza. Adicionalmente, los candidatos deberán ser ciudadanos de uno de los países miembros del BID.

**Visa y permiso de trabajo:** El Banco, en conformidad con las políticas aplicables, podrá presentar la solicitud de visa a las autoridades migratorias pertinentes; sin embargo, la concesión de la visa estará a la discreción de las autoridades migratorias. No obstante, es responsabilidad del candidato obtener la visa o permiso de trabajo necesario y requerido por las autoridades del país(es) en donde serán prestados los servicios al Banco.  Si un candidato no puede obtener la visa o permiso de trabajo para prestar servicios al Banco, la oferta contractual será rescindida.

**Consanguinidad:** De conformidad con la política del Banco aplicable, los candidatos con parientes (incluyendo cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, incluyendo conyugue) que trabajan para el BID, BID Invest, o FOMIN como funcionario o consultor de la fuerza contractual complementaria, no serán elegibles para proveer servicios al Banco.

**Diversidad:** El Banco está comprometido con la diversidad e inclusión y la igualdad de oportunidades para todos los candidatos. Acogemos la diversidad sobre la base de género, edad, educación, origen nacional, origen étnico, raza, discapacidad, orientación sexual, y religión. Alentamos a aplicar a mujeres, afrodescendientes y a personas de origen indígena.