

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

PARAGUAY

PROGRAMA DE REHABILITACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA ACARAY

(PR-L1156)

PROPUESTA DE PRÉSTAMO

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por: Roberto Aiello (ENE/CPR) Jefe de Equipo, Edwin Malagón (ENE/CAR) Jefe de Equipo Alterno; Arturo Alarcón (INE/CBR); Emilio Sawada, Virginia Snyder, Joel Hernández, Stephanie Suber, y Jeanette Bonifaz (INE/ENE); Jennifer Doherty-Bigara (CSD/CCS); Fernando Glasman y Bruno Candia (FMP/CPR); Jorge González (PRC/CPR); Alejandro Quijada (CSC/CPR); Cristina Celeste Marzo (LEG/SGO); Zachary Hurwitz y María Elena Castro (VPS/ESG).

De conformidad con la Política de Acceso a Información el presente documento se divulga al público de forma simultánea a su distribución al Directorio Ejecutivo del Banco. El presente documento no ha sido aprobado por el Directorio. Si el Directorio lo aprueba con modificaciones, se pondrá a disposición del público una versión revisada que sustituirá y reemplazará la versión original.

ÍNDICE

RESUMEN DEL PROYECTO.....	1
I. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA Y MONITOREO DE RESULTADOS.....	2
A. Antecedentes, Problemática y Justificación	2
B. Objetivos, Componentes y Costo.....	9
C. Indicadores Claves de Resultados.....	10
II. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO Y PRINCIPALES RIESGOS	13
A. Instrumentos de Financiamiento	13
B. Riesgos Ambientales y Sociales	13
C. Riesgos Fiduciarios	15
D. Otros Riesgos del Proyecto	15
III. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN.....	16
A. Resumen de los Arreglos de Implementación.....	16
B. Resumen de los Arreglos para el Monitoreo de Resultados.....	18

ANEXOS	
Anexo I	Matriz de Efectividad en el Desarrollo (DEM) – Resumen
Anexo II	Matriz de Resultados
Anexo III	Acuerdos y Requisitos Fiduciarios

ENLACES ELECTRÓNICOS
REQUERIDOS
1. Plan de Ejecución Plurianual (PEP) y Plan Operativo Anual (POA)
2. Plan de Monitoreo y Evaluación (PM&E)
3. Informe de Gestión Ambiental y Social (IGAS)
4. Plan de Adquisiciones
OPCIONALES
1. Evaluación Económica y Financiera del Programa
2. Diagnóstico Integral de la Central Hidroeléctrica Acaray
3. Evaluación de Protección de Predios de la Central
4. Documento de Género y Diversidad
5. Documento de Cambio Climático
6. Reglamento Operativo del Programa (ROP)
7. Política de Servicios Públicos Domiciliarios (PUP)
8. Análisis de Sostenibilidad Financiera de ANDE
9. Integración Energética Regional
10. Filtro de Política de Salvaguardias (SPF) y Formulario de Evaluación de Salvaguardia para la Clasificación de Proyectos (SSF)

ABREVIATURAS	
ACB	Análisis Costo/Beneficio
ANDE	Administración Nacional de Electricidad
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CO	Capital Ordinario
CO ₂	Dióxido de carbono
CHA	Central Hidroeléctrica Acaray
EE	Eficiencia Energética
GWh	Gigavatios hora
Hz	Hertz
IGAS	Informe de Gestión Ambiental y Social
km	kilómetros
kV	kilovoltios
kWh	kilovatio-hora
m	metros
MOPC	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
MW	Megavatios
MWh	MegaVatios-hora
MVA	Megavoltamperios
OE	Organismo Ejecutor
O&M	Operación y Mantenimiento
PADE	Plan de Acción Durante Emergencias
PEP	Plan de Ejecución Plurianual
POA	Plan Operativo Anual
PUP	Política de Servicios Públicos Domiciliarios
PM&E	Plan de Monitoreo y Evaluación
ROP	Reglamento Operativo del Programa
SIN	Sistema Interconectado Nacional
SPF	Filtro de Política de Salvaguardias
SSF	Formulario de Clasificación de Proyecto
TIRE	Tasa Interna de Retorno Económica
UAP	Unidad de Administración del Programa
UCP	Unidad Coordinadora del Programa
VME	Viceministerio de Minas y Energía
VPN	Valor Presente Neto

RESUMEN DEL PROYECTO
PARAGUAY
PROGRAMA DE REHABILITACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA ACARAY
(PR-L1156)

Términos y Condiciones Financieras				
Prestatario: Administración Nacional de Electricidad (ANDE) Garante: República del Paraguay (obligaciones financieras). Organismo Ejecutor: ANDE			Facilidad de Financiamiento Flexible^(a)	
			Plazo de amortización:	24 años
			Período de desembolso:	6 años
			Período de gracia:	6,5 años ^(b)
Fuente	Monto (US\$)	%	Tasa de interés:	Basada en LIBOR
BID (CO):	125.000.000	86,1%	Comisión de crédito:	(c)
			Comisión de inspección y vigilancia:	(c)
Contrapartida local:	20.200.320	13,9%	Vida Promedio Ponderada (VPP):	15,25 años ^(d)
Total:	145.200.320	100%	Moneda de aprobación:	Dólares de los Estados Unidos Americanos con cargo al Capital Ordinario
Esquema del Proyecto				
Objetivo del proyecto: 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 Administración Nacional de Electricidad (ANDE). El objetivo específico es apoyar a la ANDE a rehabilitar y modernizar la Central Hidroeléctrica Acaray para contribuir a: (i) la extensión de su vida útil; (ii) mejorar su disponibilidad y confiabilidad; y (iii) incrementar su capacidad de generación.				
Condiciones contractuales especiales previas al primer desembolso del financiamiento: (i) la aprobación y entrada en vigor del Reglamento Operativo del Programa (ROP), en los términos acordados con el Banco (¶3.4); y (ii) la creación de la Unidad de Administración del Programa (UAP) bajo la Gerencia Técnica de la ANDE y con la designación del equipo clave de la misma (¶3.1). Adicionalmente, véase el Anexo B del Informe de Gestión Ambiental y Social (IGAS) para la condición contractual ambiental previa al primer desembolso de los recursos del préstamo.				
Condiciones contractuales especiales de ejecución: ver condiciones contractuales especiales de ejecución en el Anexo B del IGAS .				
Excepciones a las políticas del Banco: Se solicita una excepción parcial a la Política de Garantías Requeridas a los prestatarios (GP-104-2) de modo que la garantía soberana de la República del Paraguay se aplique solamente a las obligaciones financieras del prestatario (incluidos los pagos del principal, intereses y comisiones) y no cubrirá las obligaciones de hacer del prestatario ni los aportes de contrapartida local (¶3.3).				
Alineación Estratégica				
Desafíos^(e):	SI <input type="checkbox"/>	PI <input checked="" type="checkbox"/>	EI <input checked="" type="checkbox"/>	
Temas Transversales^(f):	GD <input checked="" type="checkbox"/>	CC <input checked="" type="checkbox"/>	IC <input checked="" type="checkbox"/>	

^(a) Bajo los términos de la Facilidad de Financiamiento Flexible (FN-655-1) el Prestatario tiene la opción de solicitar modificaciones en el cronograma de amortización, así como conversiones de moneda y de tasa de interés. En la consideración de dichas solicitudes, el Banco tomará en cuenta aspectos operacionales y de manejo de riesgos.

^(b) Bajo las opciones de reembolso flexible de la Facilidad de Financiamiento Flexible (FFF), cambios en el periodo de gracia son posibles siempre que la Vida Promedio Ponderada (VPP) Original del préstamo y la última fecha de pago, documentadas en el contrato de préstamo, no sean excedidas.

^(c) La comisión de crédito y la comisión de inspección y vigilancia serán establecidas periódicamente por el Directorio Ejecutivo como parte de su revisión de los cargos financieros del Banco, de conformidad con las políticas correspondientes.

^(d) La Vida Promedio Ponderada (VPP) original podrá ser menor de acuerdo con la fecha de la firma del contrato de préstamo.

^(e) SI (Inclusión Social e Igualdad); PI (Productividad e Innovación); y EI (Integración Económica).

^(f) GD (Igualdad de Género y Diversidad); CC (Cambio Climático y Sostenibilidad Ambiental); y IC (Capacidad Institucional y Estado de Derecho).

I. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA Y MONITOREO DE RESULTADOS

A. Antecedentes, Problemática y Justificación

- 1.1 Paraguay tiene una capacidad de generación eléctrica propia de 8.814 Megavatios (MW) frente a una demanda máxima de 3.135 MW¹. Del total de esta capacidad, 7.000 MW corresponden a Itaipú (central hidroeléctrica binacional con Brasil), 1.600 MW a Yacyretá (binacional con Argentina)² y 214 MW de la Central Hidroeléctrica Acaray (CHA), esta última propiedad de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE). Prácticamente el 100% de la electricidad que consume el país es hidroeléctrica, que por definición es renovable³. El Sistema Interconectado Nacional (SIN) se abastece en 73,2% de Itaipú, 20,7% de Yacyretá y 6,1% de Acaray (2017)⁴.
- 1.2 La demanda eléctrica se concentra mayoritariamente en los clientes residenciales (43,8%) y comerciales, generales y municipales (35,0%), y el resto se distribuye entre industriales, alumbrado público y otros. La demanda anual de energía en 2017 fue de 15.575 Gigavatios hora (GWh) registrando un crecimiento promedio anual de 5,2% en los últimos cinco años. La demanda máxima de potencia se ha incrementado en un promedio anual de 5,6%⁵. El nivel de pérdidas eléctricas es elevado registrando 25,6% (2017)⁶ de los cuales 5,7% corresponden a transmisión y 19,9% a distribución⁷. El país presenta una cobertura eléctrica elevada del 99,1% (99,6% en áreas urbanas y 96,0% en rurales).
- 1.3 La ANDE, que tiene a cargo el servicio eléctrico en todo el país, es una entidad autárquica descentralizada de la administración pública con personería jurídica y patrimonio propio. La ANDE se rige por la [Ley 966 de 1964](#), que constituye su carta orgánica, y tiene a cargo la transmisión, distribución y generación eléctrica del país. Itaipú y Yacyretá son entidades binacionales independientes de las cuales la ANDE compra energía⁸. La ANDE también desarrolla funciones sectoriales relacionadas con la planeación y programación de inversiones.

¹ [Memoria Anual 2017, ANDE.](#)

² Paraguay tiene 50% de la capacidad instalada de las centrales binacionales (14.000 MW de Itaipú y 3.200 MW de Yacyretá).

³ La ANDE tiene algunos sistemas aislados muy pequeños como el de Bahía Negra (0.2 MW), al norte del país, que aún funcionan con generación a diésel.

⁴ En la oferta bruta de energía primaria, incluido el 50% de la energía de Itaipú y Yacyretá, la hidroenergía representa 60,9%. Sin embargo, visto desde la demanda interna de energía, el 44,2% corresponde a biomasa, 40,1% a derivados de petróleo y electricidad solo el 15,7%. [Balance Energético Nacional 2017, Viceministerio de Minas y Energía, agosto 2017.](#)

⁵ [Memoria Anual 2017, ANDE.](#)

⁶ El promedio de las pérdidas eléctricas en la región de América Latina y el Caribe es de 17%, [Informe Estadístico 2016 OLADE.](#)

⁷ Se estima que cerca de la mitad de las pérdidas en distribución podrían corresponder a pérdidas no técnicas. El Banco ha apoyado acciones para reducir las pérdidas eléctricas que estaban en 32,6% en el 2007 cuando se inició la Fase I del Programa Multifase (1835/OC-PR); adicionalmente, con la Fase II del Programa (2891/OC-PR) se ha logrado reducir a los niveles actuales.

⁸ La participación privada es muy limitada debido a la estructura del sector. En distribución existen dos áreas menores a cargo de la Compañía de Luz y Fuerza S.A. (en Villarrica) y la Cooperativa Eléctrica Menonita (Chaco Central).

- 1.4 El Viceministerio de Minas y Energía (VME), dependiente del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), es el organismo encargado de proponer políticas, reglamentaciones y aplicaciones del sector energético. El Equipo Económico Nacional que incluye a los Ministros de Hacienda, MOPC, Agricultura y Ganadería, Industria y Comercio, y el presidente del Banco Central de Paraguay, define la política tarifaria de los servicios públicos⁹. Desde el 2008, la política energética se ha venido discutiendo en una Mesa Energética, presidida por el presidente de la República y liderada por el VME, con la participación de otros ministerios¹⁰.
- 1.5 **La Central Hidroeléctrica Acaray (CHA).** La CHA está ubicada sobre el Río Acaray próximo a Ciudad del Este (a 330 kilómetros (km) al Este de Asunción) y fue construida con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en las décadas de los 60 y 70. Cuenta con dos casas de máquinas: Casa de Máquinas I que opera desde 1968 con dos grupos de turbogeneradores tipo Francis de 47 MW de potencia nominal cada uno (denominados Grupo 1 y Grupo 2), y Casa de Máquinas II que opera desde 1977 con dos grupos de turbogeneradores tipo Francis de 60 MW de potencia nominal cada uno (Grupo 3 y Grupo 4). El caudal del río es regulado a través de dos embalses, la presa de Acaray (próximo a la central) que permite regular el nivel de la cota del embalse que provee el agua a la central, y la presa de Yguazú (a 100 km río arriba de la central) que no tiene equipos de generación pero que permite acumular agua y regular el caudal del río para optimizar el recurso hídrico (ver Figura 1)¹¹. El embalse de Acaray tiene una presa de hormigón de 154 metros (m) de longitud conformada por siete vertederos con compuertas radiales y complementado con una presa de tierra de 420 m. El embalse de regulación de Yguazú cuenta con dos vertederos con compuertas radiales y un vertedero abierto. La CHA cuenta con una subestación con seis transformadores de potencia monofásicos de 25 Megavoltamperios (MVA) cada uno. La central ha venido abasteciendo la demanda del mercado paraguayo y, en menor proporción, la de los mercados de Brasil y Argentina en distintos períodos a través de varias interconexiones eléctricas.
- 1.6 **Diagnóstico de la CHA.** De acuerdo con los resultados del [estudio de diagnóstico integral](#) financiado por el BID (ATN/OC-15910-PR), se identificó que la CHA requiere una inmediata intervención a fin de mitigar su creciente deterioro y evitar su futura parálisis. Las principales causas de esta situación son las siguientes: (i) la Casa de Maquinas I no ha tenido mantenimiento mayor en más de 25 años¹² y su equipamiento está llegando al final de su vida útil, por lo que requieren ser reemplazados; (ii) la instrumentación para el control y monitoreo de toda la central es obsoleta y debe ser modernizada; (iii) los sistemas auxiliares mecánicos y eléctricos de las presas de Acaray e Yguazú deben ser reemplazados con equipos que cumplan con estándares de calidad de acuerdo con las normas y prácticas internacionales; (iv) el sistema de gestión de mantenimiento debe ser mejorado; (v) la infraestructura civil requiere de reparaciones para mejorar su seguridad y

⁹ La ANDE realiza estudios de tarifas y propone sus ajustes, pero es el gobierno el que toma la decisión. Según la Ley 966, las tarifas tienen que cubrir los costos y generar una renta del 8% de los activos.

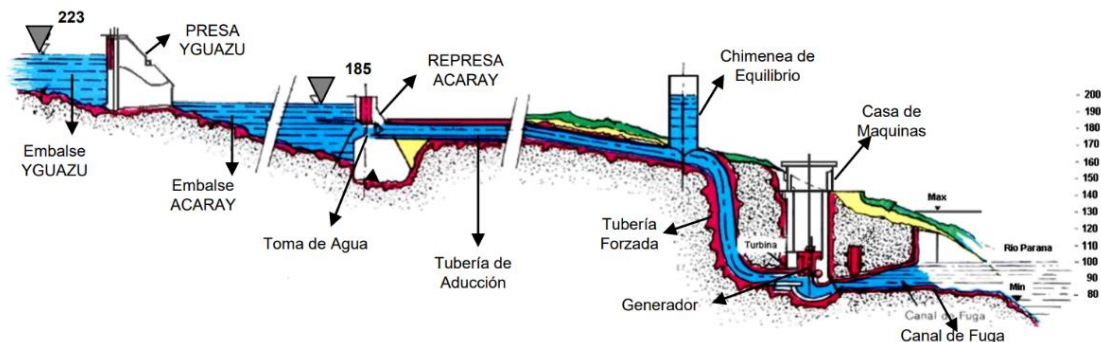
¹⁰ Actualmente se encuentra en discusión la posibilidad de creación de un Ministerio de Energía.

¹¹ La represa Yguazú construida en 1976 funciona como represa de regulación para controlar el caudal que llega a la represa de Acaray.

¹² Los Grupos 1 y 2 de turbogeneradores tuvieron mantenimientos importantes entre 1987 y 1989.

extender su vida útil; y (vi) los equipos de la subestación elevadora de alta, media y baja tensión que van a cumplir su vida útil deben ser reemplazados.

Figura 1. Corte longitudinal del sistema hídrico del embalse de Acaray.



Fuente: <http://www.ande.gov.py>

- 1.7 En cuanto a los Grupos 3 y 4 correspondientes a la Casa de Máquinas II, las turbinas respectivas fueron intervenidas por la ANDE en 1999 para reemplazar sus rodetes originales por los actuales de mayor potencia, mientras que los generadores están siendo renovados actualmente para compatibilizarlos con dichos rodetes¹³. Por lo tanto, este programa complementa dichas intervenciones enfocándose únicamente en el reemplazo de los equipos auxiliares y de control de los Grupos 3 y 4.
- 1.8 Por otro lado, se ha identificado que no existen mecanismos de control efectivos ni límites físicos que demarquen los predios alrededor de la CHA (por ejemplo, cercado perimetral), así como sistemas de seguridad que garanticen la protección y vigilancia de las instalaciones de la propia presa y central. Un número no registrado de personas que circulan por la ruta frente a la central ocasionalmente ingresan al predio de la presa con fines recreativos, lo que implica un riesgo contingente tanto para las personas como para las instalaciones. Asimismo, tal como señalado en el estudio de diagnóstico de la CHA, no hay una inducción de seguridad para los visitantes a la central. Esto es importante para orientarlos a los riesgos inherentes en una planta hidroeléctrica con maquinaria rotativa pesada y altos voltajes y corrientes. Además, el interés que motiva las visitas denota que la presa de Acaray constituye un atractivo turístico en sí mismo; sin embargo, esta carece de instalaciones apropiadas para recibir visitantes¹⁴. Para mitigar estas problemáticas, se ha identificado que se requiere instalar sistemas de seguridad adecuados, incluyendo cercos perimetrales y sistemas de gestión de ingresos, para mejorar la seguridad integral de las instalaciones, del personal de la ANDE y de los visitantes que quieren conocer la presa y la central. Asimismo, se requiere

¹³ Los trabajos de rehabilitación en el generador del Grupo 3 ya fueron concluidos y actualmente la ANDE está trabajando en el Grupo 4.

¹⁴ La población de Ciudad del Este y de Hernandarias son los visitantes principales, con una población del orden de 355.000 habitantes en su conjunto. [Paraguay – Proyección de la población por sexo y edad, según Distrito, 2000-2025](#). No se cuenta con el número total de visitantes a los predios de la CHA. Como referencia, en la central binacional Salto Grande (Argentina-Uruguay) el número de visitantes fue aproximadamente 78.000 en 2017 (Fuente: Salto Grande), y en la central binacional Yacyretá (Argentina-Paraguay) 24.758 personas en el año 2014; 28.576 en 2015; 31.038 en 2016, y 33.664 en 2017 (Fuente: Yacyretá).

de obras civiles complementarias, como un centro de visitantes, para aprovechar y potenciar el atractivo turístico que genera la CHA.

- 1.9 **Importancia de la CHA en la Integración Energética Regional.** Históricamente la ANDE ha venido exportando energía de la CHA a Brasil¹⁵ y Argentina a través de varias interconexiones con los respectivos sistemas interconectados¹⁶. En los últimos años las exportaciones se han dirigido a Argentina especialmente a través de la subestación de Carlos Antonio López (ubicado al Este del país, sobre el Río Paraná) y El Dorado (Provincia de Misiones, Argentina)¹⁷. El volumen de las exportaciones en los últimos 20 años ha oscilado entre un máximo de 788.067 Megavatios-hora (MWh) (2006) a un mínimo de 73.025 MWh (2017) registrando un promedio de 115.000 MWh anual para el período 2013 – 2017 que representó el 10,9% de la energía generada por la CHA en el mismo período. La ANDE espera poder continuar con las transacciones internacionales y eventualmente incrementar los volúmenes de exportación de la energía de la central a los países de la región (ver [Integración Energética Regional](#)).
- 1.10 **Problemática.** La CHA, única central 100% de propiedad de ANDE, presenta un alto grado de deterioro, no solo debido a su antigüedad, sino además a la falta de inversiones y mantenimiento mayor por limitaciones presupuestales, técnicas y de gestión del plan de mantenimiento. Debido a las razones que se resumen en el estudio de diagnóstico integral de la CHA (§1.6), son cada vez más frecuentes los daños en las turbinas por fisuras o alta vibración, los corto circuitos en los devanados de los generadores, y las fallas en los transformadores y equipos auxiliares. Con frecuencia algunas de las cuatro unidades quedan sin operar por días o semanas, y en algunos casos por muchos meses¹⁸. Se estima que las unidades de la Casa de Máquinas I tienen una alta probabilidad de falla (80%)¹⁹. Cuando alguna unidad deja de operar, la energía no generada debe ser sustituida con compra de energía de las entidades binacionales de Itaipú o de Yacretá, con implicancias financieras para la ANDE. Asimismo, en línea con lo relevado en el diagnóstico integral de la CHA (§1.6), se requiere de mayor capacitación del personal técnico y gerencial especialmente para la Operación y Mantenimiento (O&M) de la central una vez modernizada cuando se complete la incorporación de

¹⁵ Para exportar de Paraguay a Brasil se requieren estaciones de conversión de frecuencia de 50 Hertz (Hz) a 60 Hz.

¹⁶ La CHA ha comercializado o comercia energía con las siguientes empresas regionales: (i) Electricidad de Misiones S.A. (Argentina) con dos conexiones, una entre la localidad de Carlos Antonio López y El Dorado en 132 kilovoltios (kV), en operación, y otra entre Encarnación y Posadas en 33 kV, actualmente desactivada; (ii) Compañía Paranaense de Electricidad (Brasil), mediante una interconexión en 220/138 kV desactivada en 2009 debido a fallas y obsolescencia del convertidor de frecuencia; (iii) Empresa Energética de Mato Grosso do Sul (Brasil) en Amambay en 23/34 kV, actualmente desactivada; y (iv) Electricidad de Formosa (Argentina), en Clorinda, a través de una línea de transmisión de 220 kV con Puerto Mariscal, en operación. Actualmente, las interconexiones con Argentina en Misiones (El Dorado) y Formosa operan para apoyo mutuo en situaciones de emergencia. Está prevista una nueva interconexión en 220 kV entre las ciudades de Encarnación, Itapúa en Paraguay y Posadas en Misiones, Argentina.

¹⁷ Los volúmenes, modalidad y condiciones de las exportaciones se negocian entre la ANDE y Energía Binacional, S.A (EBISA), empresa estatal de Argentina que tiene a cargo la comercialización de la energía de las entidades binacionales y de las centrales nucleares de dicho país. EBISA se encuentra en un proceso de fusión con Energía Argentina, S.A para conformar Integración Energética, S.A.

¹⁸ El Grupo 1 estuvo detenido por reparaciones aproximadamente 16 meses entre septiembre del 2016 y enero del 2018.

¹⁹ Informe Fase II – Plan de Acción de Corto, Mediano y Largo Plazo. Vol 1. Informe Principal. Manitoba Hydro International, diciembre 2017.

equipos con nueva tecnología (§1.17), así como para el monitoreo y seguimiento de las tareas de rehabilitación.

- 1.11 **Justificación.** La ejecución de un programa integral de rehabilitación y modernización de la CHA, incluyendo las mejoras en su seguridad, son indispensables para asegurar la disponibilidad y confiabilidad de la única central propiedad de la ANDE, permitiendo extender su vida útil por al menos 30 años adicionales. Con la ejecución de las inversiones se reducirán sustancialmente los paros no programados de las unidades de generación (§1.10). Con la incorporación de nueva tecnología disponible, tales como la digitalización, y la intervención en la modernización de los sistemas de gestión, adecuación de las obras civiles, la protección y seguridad de las instalaciones de la presa y la central (§1.19, §1.21), permitirá mejorar la disponibilidad y confiabilidad de la central.
- 1.12 **Evidencia.** A medida que las centrales hidroeléctricas envejecen, el riesgo de falla de sus unidades se incrementa por el deterioro natural de los equipos, especialmente si el mantenimiento no es adecuado, disminuyendo su disponibilidad y confiabilidad²⁰. Este deterioro se va profundizando con el transcurso del tiempo hasta que se hace inviable su operación cuando el costo de O&M sobrepasa los beneficios de la energía generada. Un programa de rehabilitación permite llevar a una central a sus condiciones iniciales de diseño, garantizando su disponibilidad y confiabilidad²¹. Los costos unitarios de inversión de las rehabilitaciones son menores a los de una central nueva²², al tener costos hundidos de obras civiles (presa, túnel, casa de máquinas), así como impactos ambientales y sociales mitigados (áreas de inundación por los embalses). Por ello, los proyectos de rehabilitación de hidroeléctricas son muy atractivos, y tienen normalmente retornos económicos positivos (del orden del 20% o superiores). Aunque la principal ventaja de la rehabilitación es extender la vida útil de la central, adicionalmente, el uso de tecnologías que no estaban disponibles hace 30 o 40 años permiten incrementar la eficiencia y disponibilidad de las centrales²³, o eventualmente incrementar su capacidad instalada. Una ventaja adicional, es la reducción de los costos de operación, especialmente con el uso de tecnologías digitales.
- 1.13 **Análisis de género y diversidad.** Junto con la modernización de la CHA se analizó la situación de equidad de género. La ANDE cuenta con un 20% de personal femenino permanente y contratado. Sin embargo, en el plano ocupacional se observa lo siguiente: 5% son operacionales, 7% técnicas; 29% profesionales, 46% administrativas. Y en posiciones de jefatura, el 21% son mujeres. A partir de esta situación se anticipa que existen oportunidades para mejorar la equidad de género que pueden enriquecer a la ANDE, dado que la diversidad es indispensable para el buen desarrollo y desempeño de empresas

²⁰ Alarcón, Arturo D., [El Sector hidroeléctrico en Latinoamérica: Desarrollo, potencial y perspectivas](#), Nota Técnica No. IDB-TN-1405, BID, junio 2018.

²¹ Goldberg, Joseph; Espeseth Lier, Oeyvind. 2011. *Rehabilitation of Hydropower: An Introduction to Economic and Technical Issues*. Water papers; World Bank, Washington, DC.

²² Un rango entre 500-1.000 US\$/kW para proyectos de rehabilitación, versus >US\$1.300/kW para proyectos nuevos. Ver [El Sector hidroeléctrico en Latinoamérica: Desarrollo, potencial y perspectivas](#), página 43.

²³ *Rehabilitation and Upgrading Hydro Plants: A Hydropower Technology Round-Up Report, Volume 2*, EPRI, Palo Alto, CA: 1999. TR-113584-V2.

innovadoras y modernas. Con el apoyo del BID, se está avanzando con un diagnóstico²⁴ de género para tener mejor conocimiento de las condiciones y la situación de la mujer en la institución e identificar posibles actividades. Para formular prácticas y soluciones exitosas también es importante entender la realidad del sector en el país en temas de género y así generar respuestas públicas adecuadas. El diagnóstico consiste en la preparación del diseño de herramientas; encuestas y entrevistas; recopilación de la información secundaria sobre la oferta y demanda del mercado laboral en el sector eléctrico, documentos internos de la ANDE y la CHA; procesar, analizar la información y con base a eso tomar acciones. Con base a esta información, se preparará e implementará un Plan de Acción y una Política de Género y Diversidad para la ANDE ([documento de Género](#)). Adicionalmente, y como parte del trabajo que está realizando la ANDE en el marco de la responsabilidad social empresarial, se apoyará al esfuerzo que la institución viene haciendo para las personas con discapacidad²⁵. Tanto la implementación del plan de acción de género como las intervenciones en apoyo a los temas de personas con discapacidad serán financiados con la operación propuesta. Algunas de las posibles acciones a implementar bajo la operación incluyen: (i) campañas en primaria, secundaria y universidades para promover que más niñas y mujeres se interesen en estudiar ciencia y tecnología y carreras afines al sector, así como promover su interés en trabajar en el sector; (ii) actualizar los procesos de contratación y la transparencia a la hora de elegir al mejor candidato/a; y (iii) promover que más mujeres permanezcan en la fuerza de trabajo, a través del diseño de oportunidades de trabajo flexibles, programas de mentoría y patrocinio, profesionales de desarrollo y entrenamiento.

- 1.14 **Experiencia del Banco en el sector y lecciones aprendidas.** El Banco tiene un amplio conocimiento del sector energético del Paraguay. El BID ha financiado préstamos y cooperaciones técnicas por más de US\$440 millones en el país, incluyendo construcción de centrales hidroeléctricas (Acaray), ampliación de redes de transmisión, inversiones en distribución eléctrica, proyectos de electrificación rural y programas de Eficiencia Energética (EE). Con respecto a las experiencias en modernización y rehabilitación de hidroeléctricas, el Banco tiene una amplia experiencia a través de numerosos proyectos, tales como las centrales Furnas y Luiz Carlos Barreto (2549/OC-BR) en Brasil; Itaubá, y Passo Real (2813/OC-BR), también en Brasil; Peligre (1296/OP-HA) en Haití; Río Macho en Costa Rica; y Carlos Fonseca en Nicaragua (1933/BL-NI-1). Las principales lecciones aprendidas a partir de estos proyectos son las siguientes: (i) existe un nivel de incertidumbre inherente al alcance de los proyectos de rehabilitación debido a que se desconoce en detalle el estado real de algunos de los equipos, por lo cual no deben escatimarse esfuerzos en realizar estudios de diagnóstico previos al inicio de los procesos de rehabilitación y prever recursos y tiempo para contingencias; (ii) es importante la coordinación del cronograma de rehabilitación con el operador del sistema, particularmente cuando se requiere la parada de unidades de la central; estos tiempos de parada deben ser cuantificados en la

²⁴ El BID apoyará a ANDE con un diagnóstico de género y la preparación de un plan de género a través del programa para promover la inclusión de género en el sector de energía (ATN/OC-16266-RG; ATN/OC-16267-RG) y así impulsar el avance de las actividades.

²⁵ En 2014, la ANDE comenzó un proceso para identificar las personas con discapacidades dentro de la institución. En 2018, la ANDE ya cuenta con toda la información y está identificando acciones concretas para responder a las disposiciones legales vigentes en materia de discapacidad y también como una iniciativa institucional.

evaluación del proyecto ya que representan un costo; (iii) se recomienda la creación de una unidad o grupo de gestión ad hoc; las centrales normalmente tienen un equipo para O&M pero generalmente no tienen la capacidad ni el tiempo necesario para dedicarse a pleno al proyecto de rehabilitación; (iv) siendo proyectos con resultados de largo plazo, es recomendable que los indicadores de resultado sean medidos en un periodo de tiempo suficiente para poder capturar adecuadamente los beneficios del proyecto; y (v) los proyectos de rehabilitación presentan excelentes oportunidades para la incorporación de las últimas tecnologías disponibles, tales como la digitalización del control y operación en las centrales que deben ser aprovechadas.

- 1.15 **Alineación estratégica.** El programa es consistente con la Actualización de la Estrategia Institucional 2010-2020 (AB-3008) y alineado con los desafíos de desarrollo de: (i) productividad e innovación, por medio de: (a) la oferta de infraestructura para suministro estable y sostenible de energía; y (b) al propiciar el incremento en el uso de tecnologías digitales (§1.17); y (ii) integración económica, por medio de las continuas transacciones internacionales de energía a los países de la región (§1.9). El programa también se alinea con las áreas transversales de: (i) igualdad de género y diversidad por medio de la implementación de un plan de acción de género (§1.13); (ii) cambio climático y sostenibilidad ambiental por medio de la continuidad en la generación limpia, evitando emisiones de dióxido de carbono (CO₂); y (iii) capacidad institucional y estado de derecho por medio del desarrollo de talleres de capacitación para el personal técnico y gerencial. Adicionalmente el programa contribuirá al Marco de Resultados Corporativos 2016-2019 (GN-2727-6) mediante el indicador de producto sobre la sostenibilidad de la capacidad de generación con fuentes renovables. El programa está alineado con la Estrategia del Banco con el País 2014-2018 (GN-2769) con el objetivo estratégico al proveer la sostenibilidad del servicio de provisión de energía eléctrica para la población y para el sector productivo, y está incluida en la Actualización del Anexo III del Informe sobre el Programa de Operaciones de 2018 (GN-2915-2). Además, el programa está alineado con la Estrategia de Infraestructura Sostenible para la Competitividad y el Crecimiento Inclusivo (GN-2710-5), al apoyar la modernización de infraestructura que contribuye a satisfacer la demanda de energía en forma sostenible. La operación es consistente con el Documento de Marco Sectorial de Energía (GN-2830-5), de acuerdo con distintos pilares en los desafíos del sector como son la sostenibilidad y seguridad energética, la EE, las energías renovables, la infraestructura de energía e integración energética regional para la provisión de servicios fiables; con el Marco Sectorial de Cambio Climático (GN-2835-5) al promover las energías renovables; y con el Marco Sectorial de Género y Diversidad (GN-2800-8).
- 1.16 Se estima que el 100% de los recursos de la operación se invierten en actividades de mitigación del cambio climático, según [la metodología conjunta de los Bancos Multilaterales de Desarrollo de estimación de financiamiento climático \(documento de Cambio Climático\)](#). Estos recursos contribuyen a la meta del Grupo BID de aumentar el financiamiento de proyectos relacionados con el cambio climático a un 30% de todas las aprobaciones de operaciones a fin de año 2020.
- 1.17 **Innovación y digitalización.** Las tecnologías digitales están transformando y revolucionando el sector energético. Las mismas permiten que los sistemas

eléctricos estén más conectados, sean más inteligentes, eficientes, confiables y sostenibles. La digitalización representa una oportunidad para mejorar el sector eléctrico. El programa promoverá la innovación y el incremento en el uso de tecnologías digitales para mejorar entre otros (¶1.19), los controles de la central, los sistemas de auscultación de las presas, los tableros y las herramientas de gestión.

- 1.18 **Consistencia con la Política de Servicios Públicos Domiciliarios (PUP) (GN-2716-6).** El programa es consistente con la PUP ya que las inversiones son en energía renovable, mejoran la eficiencia y confiabilidad de la central, y contribuyen a reducir los costos de prestación del servicio eléctrico. Además, el programa cumple con los objetivos, principios y condiciones de viabilidad económica y sustentabilidad financiera tal y como se establece en la [PUP](#). Los ingresos de la ANDE han sido suficientes para cubrir los costos del servicio y pagar las amortizaciones de las deudas, salvo en 2016 que tuvo un ejercicio negativo²⁶. En 2017, el gobierno dispuso un aumento de las tarifas eléctricas a varias categorías de clientes (excepto clientes residenciales), siendo una medida adoptada para fortalecer la situación financiera de la ANDE²⁷. La viabilidad económica del programa fue confirmada mediante un Análisis Costo-Beneficio (ACB) (¶1.28). El análisis de viabilidad financiera (¶1.31) confirmó que el programa generará ingresos suficientes para cubrir los compromisos fiduciarios y los costos de O&M de las obras financiadas.

B. Objetivos, Componentes y Costo

- 1.19 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 programa plantea dos componentes:
- 1.20 **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 2²⁸; (iv) el reemplazo de dos

²⁶ La ANDE tiene un patrimonio neto de US\$1.901 millones y pasivos por US\$1.087 millones. En 2017 registró ingresos de explotación por US\$728 millones y gastos de explotación por US\$687 millones, obteniendo una rentabilidad del 5.02% sobre la inversión inmovilizada. La ANDE aportó impuesto al valor agregado por US\$42 millones y aranceles aduaneros por US\$13 millones. [Memoria Anual 2017, ANDE](#).

²⁷ En este ajuste no se incrementaron las tarifas residenciales de consumos menores a 300 kilovatio-hora (kWh)/mes. El último ajuste tarifario anterior al del 2017 fue en el 2002. No fueron necesarios ajustes por muchos años debido fundamentalmente a la disponibilidad de generación hidroeléctrica de bajo costo. La tarifa residencial media actual para consumos menores a 200 kWh/mes es de US\$0,64/kWh y para clientes industriales con consumos entre 300 kWh/mes a 50 MWh/mes es de US\$0,44 kWh/mes. [Memoria Anual 2017, ANDE](#).

²⁸ Bajo el programa no se prevén intervenciones en los generadores del Grupo 3 y Grupo 4 (Casa de Máquinas II) debido a que los mismos están siendo rehabilitados actualmente. Las intervenciones en las turbinas se analizarán una vez se completen los trabajos en los respectivos generadores y se analicen los resultados de la rehabilitación. No obstante, el programa contempla intervenciones en equipos de control y auxiliares de la Casa de Máquinas II.

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.

- 1.21 **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.
- 1.22 **Administración, monitoreo y evaluación (US\$2,0 millones).** 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 (¶2.8, ¶3.1), así como auditoría externa y evaluaciones intermedia y final del programa.

Tabla 1. Costo del Programa por Componente (US\$)

Componente	Préstamo BID (CO)	Contrapartida local	Total
CI - Inversiones para rehabilitación y modernización de la central	115.000.000	18.807.200	133.807.200
CII – Apoyo a la gestión, protección de predios, equidad de género y capacidad institucional	8.100.000	1.203.120	9.303.120
Administración, monitoreo y evaluación	1.900.000	190.000	2.090.000
Total	125.000.000	20.200.320	145.200.320

C. Indicadores Claves de Resultados

- 1.23 **Resultados esperados.** Mediante la implementación del programa se espera que la CHA: (i) extienda su vida útil; (ii) mejore su disponibilidad y confiabilidad; (iii) aumente su capacidad de generación instalada; y (iv) registro completo de visitantes a los predios de la CHA. El programa tendrá impacto mejorando la sostenibilidad del servicio de energía eléctrica asegurando la continuidad e incremento de la energía renovable generada, evitando emisiones de CO₂, y contribuyendo a la integración energética regional a través de la continuación de las exportaciones de energía renovable del país. Además, a través de acciones específicas se espera que el programa contribuya a mejorar la equidad de género en la ANDE (Ver Matriz de Resultados).

- 1.24 **Beneficiarios.** La población beneficiaria del programa corresponde a los clientes de la ANDE de todo el país conectados al SIN²⁹. Asimismo, la ANDE se verá beneficiada con la capacitación técnica de su personal, especialmente en lo vinculado a rehabilitación de hidroeléctricas y la operación de una central con tecnología moderna, la cual incluye todos los controles, sistemas de auscultación, tableros y herramientas de gestión que tendrán interfases digitales.
- 1.25 **Viabilidad técnica del programa.** Las obras del Componente I del programa fueron definidas como resultado de un [diagnóstico integral técnico de la CHA](#), siguiendo criterios internacionales en la materia. Las intervenciones previstas son estándares de la industria que incluyen diseño e ingeniería de equipos (turbinas, generadores y transformadores) incluyendo su montaje y puesta en marcha, y la sustitución y reparación del resto de los equipos que se incluyen en un programa de rehabilitación y modernización.
- 1.26 Por su parte, para el Componente II se realizó una [evaluación técnico del diseño preliminar](#) para las intervenciones de mejora de la seguridad y protección de las instalaciones de la presa de Acaray y de los predios, así como un mejor aprovechamiento de las áreas disponibles alrededor de la central (§1.8). Estas intervenciones no presentan complejidad técnica siendo en su mayoría obras civiles simples tales como el mejoramiento de accesos vehiculares, instalación de sistemas de iluminación, cámaras de seguridad y alarmas, y la construcción instalaciones para poder recibir a los visitantes que quieran conocer la central.
- 1.27 **Evaluación económica y financiera.** Para la evaluación económica, la adquisición de los suministros y la mano de obra fueron calculados a partir de los costos de mercado descontando los impuestos y convertidos a precios sociales mediante sus respectivos factores de corrección³⁰.
- 1.28 La [evaluación económica](#) se realizó a través de un ACB comparando: (i) las inversiones necesarias para mantener y aumentar la capacidad de la potencia disponible y la energía producida por la CHA³¹; y (ii) el costo de adquirir las cantidades de energía y potencia que dejaría de producir la CHA de no ejecutarse el programa. Además de este ahorro para la ANDE se consideró como beneficio la reducción de los costos de O&M como resultado de incorporación de equipos modernos más eficientes. De no llevarse adelante las inversiones de rehabilitación y modernización disminuirá paulatinamente la producción de la central debido a la creciente indisponibilidad de sus equipos, aumentando así los costos de la ANDE en la compra de energía para abastecer la demanda.³² Se consideró que los

²⁹ La ANDE cuenta con 1.355.217 de clientes en todo el país. [Memoria Anual 2017, ANDE](#).

³⁰ Se utilizaron: "Cálculo del Precio Social de la Mano de Obra en Paraguay" y el "Cálculo del Precio Social de la Divisa" elaborados por el Ministerio de Hacienda (2017), descontados a la Tasa de Descuento Social del País equivalente a 9,0%.

³¹ Grupos 1 y 2 aumentan de capacidad (de 47 MWx2 a 57 MW x2) y los Grupos 3 y 4 se mantienen (60 MW x2).

³² Para determinar el costo de la potencia y energía se tomó como referencia el precio actual de la contratación de potencia de Itaipú y en el mediano y largo plazo un precio de potencia firme con energía asociada de US\$60/MWh valor del costo proyectado en el mediano y largo plazo en el Brasil. Teniendo en cuenta el crecimiento de la demanda, se consideró que en el 2030 Paraguay podría estar consumiendo el total de la energía que le corresponde en las centrales binacionales Itaipú y Yacyretá por lo cual a partir de ese año el país tendrá que optar por incorporar nuevas fuentes de generación propia o bien importar energía de los países vecinos. El precio considerado para el caso base es conservador ya que cualquier otra opción resultaría en valores superiores.

Grupos 1 y 2 (Casa de Máquinas I) alcanzarían una probabilidad de falla elevada (85%) para los años 2023 y 2025, respectivamente; estos Grupos dejarían de operar o tendrían una disponibilidad operativa muy reducida si no se realizan inversiones de rehabilitación. Para los Grupos 3 y 4 (Casa de Máquinas II), dado que actualmente se están interviniendo los respectivos generadores (no así las turbinas dado que fueron intervenidas por la ANDE en el año 1999) (§1.7), se consideró una disponibilidad inicial del 85%, decreciente en el tiempo; como parte del programa se los dotará de equipos modernos de operación y sistemas auxiliares destinados a mejorar su disponibilidad, sin intervenir en las turbinas. Para tener una evaluación conservadora, no se consideraron otros potenciales beneficios tales como la posible incorporación de energía renovable no convencional intermitente en el futuro para lo cual la CHA sería la única central propia de Paraguay que podría regular la intermitencia de dichas fuentes renovables, ni tampoco se consideraron los beneficios sociales globales resultantes de reducción de gases de efecto invernadero.

- 1.29 Bajo estos supuestos conservadores, la evaluación económica del programa arrojó una Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE) del 15,8%, un Valor Presente Neto (VPN) de US\$27,3 millones, considerando una tasa de descuento del 12%. Se desarrollaron escenarios de sensibilidad considerando un incremento en los costos de inversiones (20%) y el potencial retraso de las obras (1 año), así como un menor costo en la compra de potencia contratada³³. En todos los casos la TIRE resultó en valores superiores al 12%.
- 1.30 Para la [evaluación financiera](#) se utilizaron los costos de mercado, así como una Tasa de Descuento Equivalente al Costo de Capital de la ANDE³⁴, el cual asciende a 7,37%. Esta evaluación presenta un VPN de US\$98,4 millones y una TIRE de 32,7%. Las evaluaciones realizadas demuestran que el programa será beneficioso para la sociedad en su conjunto y para la ANDE desde el punto de vista operativo y financiero.
- 1.31 **Análisis de sostenibilidad financiera.** Se realizó un [análisis de sostenibilidad financiera de ANDE](#), incluyendo proyecciones financieras dentro el periodo de ejecución del programa 2019-2026. A diciembre de 2017, la ANDE registró un ingreso total anual equivalente a US\$852,1 millones, y que se incrementarían a US\$1.265,9 millones en el año 2026. Conforme a estas proyecciones, la ANDE presenta una adecuada capacidad financiera para ejecutar las inversiones previstas durante el período, con financiamiento externo y recursos propios, y para servir las obligaciones que contraiga a esos fines, manteniendo un adecuado flujo de caja.

³³ Se prevé una negociación del tratado de Itaipú con el Brasil al 2023 lo que podría modificar el actual esquema de compra de dicha central (US\$22/kW/mes en potencia equivalente a US\$43/kWh en energía). Se realizó un análisis de sensibilidad manteniendo el actual precio de potencia hasta el 2030, año en el que Paraguay deberá contar con otras alternativas de energía más allá de Itaipú y Yacyretá. Para el análisis no se consideró el precio de compra de Yacyretá dada la modalidad y condiciones de sus transacciones que no son contrataciones de potencia firme.

³⁴ Informe del Costo Promedio Ponderado de Capital de la ANDE (*Weighted Average Cost Of Capital*) al cierre del año 2017.

II. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO Y PRINCIPALES RIESGOS

A. Instrumentos de Financiamiento

- 2.1 El programa será financiado con un préstamo de inversión específica de US\$125 millones del Capital Ordinario (CO) del Banco bajo la Facilidad de Financiamiento Flexible (FN-655-1) para apoyar un plan de inversiones de corto plazo de la CHA, y contará con la garantía soberana de la República de Paraguay de las obligaciones financieras del prestatario. El programa contempla una contrapartida de US\$20,2 millones que deberá ser aportada por la ANDE. El periodo de desembolso es de seis años.

Tabla 2. Proyección de Desembolsos*

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	TOTAL
CO-BID (US\$ millones)	3,88	26,29	33,86	29,22	23,98	7,77	125,00
% CO-BID	3,1%	21,0%	27,1%	23,4%	19,2%	6,2%	100,0%
Contrapartida (US\$ millones)	0,39	4,00	5,74	4,87	3,99	1,21	20,20
% Contrapartida	1,9%	19,8%	28,4%	24,1%	19,8%	6,0%	100,0%
TOTAL	4,26	30,29	39,61	34,08	27,98	8,99	145,20
% TOTAL	2,9%	20,9%	27,3%	23,5%	19,3%	6,2%	100,0%

* Los valores anuales podrían no coincidir con los totales debido a factor de redondeo de decimales.

B. Riesgos Ambientales y Sociales

- 2.2 De acuerdo con la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703), la operación se clasifica como Categoría “B”. Los impactos ambientales y sociales de las intervenciones del programa se esperan sean limitados y puedan ser fácilmente mitigados, dado que corresponden al reemplazo de equipos y a la reparación de infraestructura existente dentro de los predios de la ANDE y no contemplan obras significativas ni caminos de accesos nuevos³⁵. No hay comunidades indígenas en el área de influencia del proyecto, no se requieren relocalizaciones y no se altera el nivel de la cota del embalse³⁶.
- 2.3 Los posibles impactos y riesgos de las actividades están relacionados con: (i) la generación de ruido durante la instalación de los equipos; (ii) la contaminación del suelo y de recursos hídricos por eventuales derrames de residuos líquidos como aceites y gasolina; (iii) el riesgo de accidentes de salud y seguridad ocupacional relacionado al manejo, transporte, e instalación de los equipos; y (iv) la generación de residuos sólidos, incluyendo asbestos y bifenilospoliclorados que eventualmente se puedan identificar durante el desmontaje de barras de bobinado estatórico de los transformadores.

³⁵ La construcción de las instalaciones para recibir visitantes son obras civiles menores que forman parte de las intervenciones para mejorar la seguridad de la central y de los predios.

³⁶ La CHA cuenta con una licencia ambiental recientemente otorgada (diciembre 2017) debido a que la autoridad ambiental y normas ambientales fueron creadas con posterioridad a la construcción de la central.

- 2.4 Aunque las actividades de la operación en sí no aumentan el nivel de vulnerabilidad al riesgo de desastre natural, el riesgo es moderado, debido a que la edad de la infraestructura existente podría significar una mayor vulnerabilidad de los trabajadores de la CHA y poblaciones aguas abajo. Las intervenciones, a su vez, mejorarán la seguridad del complejo hidroeléctrico.
- 2.5 Para mitigar estos impactos y riesgos, como parte de la preparación del programa se llevó a cabo un Análisis Ambiental y Social que establece programas de mitigación ambiental y social para la gestión de residuos y para la salud y seguridad ocupacional. También fueron desarrollados estudios de seguridad de presas siguiendo las mejores prácticas internacionales³⁷. Para ello se elaboró un análisis de la seguridad de las dos presas (Yguazú y Acaray), un plan de supervisión de los trabajos relacionados con la CHA, un plan para la actualización de los planes de O&M, un plan para el mejoramiento de la instrumentación del CHA y un análisis de brechas de la Resolución existente que describe las medidas de emergencias en las dos represas³⁸ (ver Tabla 3).
- 2.6 Se llevaron a cabo dos consultas previas en cumplimiento con las políticas del Banco³⁹, una en Ciudad del Este (con participación de 22 personas, de las cuales 18% fueron mujeres) y la otra en Asunción (con participación de 30 personas, de las cuales 50% fueron mujeres). En ambas reuniones públicas participaron particulares con actividades situadas en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto, entidades vecinales y del sector productivo, así como representantes de instituciones públicas y organizaciones civiles a nivel local. Los participantes de ambas consultas se mostraron favorables al proyecto y a las medidas de mitigación propuestas. Los resultados de las consultas fueron incorporados en el Análisis Ambiental y Social, y a su vez publicados (ver [documentos ambientales publicados PR-L1156](#)). Cabe destacar que las inversiones previstas en el programa contribuirán a una mejora integral de la seguridad del complejo hidroeléctrico y también de la población aguas abajo de las presas.

Tabla 3. Identificación de Riesgos Socioambientales

Riesgo	Clasificación de Riesgo	Medida de Mitigación
El programa no está en cumplimiento con Salvaguardas Ambientales y Sociales.	Medio	Creación del Marco de Gestión Ambiental y Social, e incorporación como parte del Reglamento Operativo del Programa (ROP).
El volumen y riesgos de materiales, equipos y residuos generados no puede ser gestionado adecuadamente dentro del sistema de gestión ambiental actualmente vigente.	Alto	Ejecutar la gestión de residuos según descrito en el Plan de Gestión Ambiental y Social.
El programa no cuenta con un Plan de Acción Durante Emergencias (PADE).	Alto	Se elabora el PADE.

³⁷ Se tomó como referencia la Política de Seguridad de Presas del Banco Mundial.

³⁸ Por medio de la [Resolución N° 3819](#) del 25 de noviembre de 2016, se puso en vigencia el Plan Operativo de Emergencias para las Instalaciones y Predios de la ANDE, por lo que éste servirá de base para la elaboración de un Plan de Acción Durante Emergencias (PADE) para la presa de Yguazú y la elaboración de un PADE para la presa y central de Acaray.

³⁹ De conformidad con la Política de Acceso a la Información (OP-102), tanto la versión preliminar como la final del Análisis Ambiental y Social fueron publicados.

C. Riesgos Fiduciarios

- 2.7 La ejecución será realizada por la ANDE, utilizando su estructura organizacional y sistemas de gestión fiduciarios. Durante la preparación de la operación se efectuó un Análisis de Capacidad Institucional y fiduciario de la ANDE mediante la aplicación del Sistema de Evaluación de la Capacidad Institucional, el cual indicó un desarrollo satisfactorio y un nivel de riesgo bajo para la ejecución del programa. Adicionalmente se realizó un taller de riesgos en el cual se identificaron los riesgos fiduciarios como aparecen en la Tabla 4.
- 2.8 Con relación a la estructura organizacional y fiduciaria se considera la creación de la Unidad de Administración del Programa (UAP), que tendrá la responsabilidad de la coordinación, ejecución y seguimiento de los aspectos técnicos del programa, bajo la dirección de la Gerencia Técnica de la ANDE. No obstante, para garantizar una adecuada ejecución se prevé la realización de talleres de capacitación en políticas de adquisiciones y gestión financiera del Banco.

Tabla 4. Identificación de Riesgos Fiduciarios

Riesgo	Clasificación de Riesgo	Medida de Mitigación
Sistema contable y financiero que permita el registro de las transacciones es inapropiado.	Medio	Compra de un Sistema Informático Financiero.
Cumplimiento de programación y plazos para la ejecución del plan de adquisiciones.	Medio	Se prevé la incorporación de consultores.
Declaraciones desiertas de los llamados de Licitación Pública Internacional (LPI) y/o retraso en las adquisiciones.	Medio	Apoyo al equipo de proyecto para la elaboración de los pliegos y seguimiento al proceso de licitación. Desarrollo de Audiencias Públicas previo a los procesos licitatorios, considerar utilizar la modalidad por Invitación. Taller de capacitación para uso de modalidad de Licitación Internacional Limitada.

D. Otros Riesgos del Proyecto

- 2.9 Un potencial riesgo en las obras del Componente I es la limitada capacidad institucional de la agencia ejecutora para el seguimiento y monitoreo de los contratos vinculados a generación eléctrica dado que no ha ejecutado proyectos de inversión en generación eléctrica en los últimos años. Este riesgo se mitigará con la contratación de una firma supervisora y consultores con amplia experiencia internacional.

Tabla 5. Identificación de otros Riesgos

Tipo de Riesgo	Riesgo	Clasificación de Riesgo	Medida de Mitigación
Gestión Pública y Gobernabilidad	Atraso de la aprobación del préstamo por parte del Congreso de Paraguay.	Medio	Gestiones políticas e institucionales de BID y la ANDE.
	Cambio en la política del gobierno sobre el sector energético.	Medio	Cambio en la política del gobierno sobre el sector energético.
	Capacidad institucional de la agencia ejecutora inadecuada.	Medio	Visitar las instalaciones donde se hicieron trabajos similares.

III. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN

A. Resumen de los Arreglos de Implementación

- 3.1 **Mecanismo de ejecución y esquema de implementación.** El Prestatario y Organismo Ejecutor (OE) es la ANDE. La República del Paraguay será el garante de las obligaciones financieras del prestatario (incluido el pago del principal, intereses y demás cargos financieros) derivadas del Contrato de Préstamo y no amparará las obligaciones de hacer del prestatario ni las contribuciones de contrapartida local. La ANDE será responsable por el adecuado cumplimiento del Contrato de Préstamo en materia administrativa, fiduciaria, de adquisiciones, financiera, contable y socioambientales. La Dirección de Planificación y Estudios de la ANDE actuando en su capacidad de la Unidad Coordinadora del Programa (UCP), será responsable de la coordinación general del programa. Asimismo, la UCP se encargará de la gestión administrativa y operacional del programa, incluyendo entre otras actividades: (i) coordinar las contrataciones de obras, bienes y servicios; (ii) solicitar los desembolsos del Préstamo; (iii) elaborar los Planes Operativos Anuales, el Plan de Adquisiciones, entre otros; (iv) presentar los informes semestrales de gestión del programa; y (v) actuar como interlocutor con el Banco. La UCP se apoyará en los departamentos ya existentes bajo la estructura de la ANDE, la cual será encargada de llevar a cabo todos los procesos de adquisiciones y contrataciones durante el plazo original de desembolsos y sus extensiones. Los miembros de la ANDE serán capacitados por el Banco antes del inicio del programa, con respecto a las políticas de adquisiciones, procedimientos y documentos vigentes.
- 3.2 Se creará la UAP dentro la estructura de la Gerencia Técnica de la ANDE con la finalidad de llevar a cabo la ejecución y supervisión técnica de las actividades del programa. La UAP podrá administrar los contratos de obras y servicios del programa, y en coordinación con la División de Gestión Ambiental de la ANDE, verificará el cumplimiento de todas las condiciones ambientales y sociales especificadas en el Plan de Gestión Ambiental y Social y el Marco de Gestión Ambiental y Social. La UAP deberá contar con un equipo clave que será integrado como mínimo por un ingeniero civil, un ingeniero electromecánico, un ingeniero eléctrico, un especialista ambiental y social, y un especialista del sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional. **La creación de la UAP bajo la**

Gerencia Técnica de la ANDE y la designación del equipo clave de la misma será una condición contractual especial previa al primer desembolso de los recursos del préstamo. Esta condición se justifica para asegurar al Banco de que la ANDE estará preparada con un equipo adecuado para iniciar la ejecución del programa.

- 3.3 **Excepción parcial a la Política de Garantías Requeridas a los prestatarios (GP-104-2).** Se solicita una excepción parcial a la Política de Garantías Requeridas a los prestatarios (GP-104-2), de modo que la garantía soberana de la República del Paraguay se aplique solamente a las obligaciones financieras del prestatario (incluidos los pagos del principal, intereses y comisiones) y no cubrirá las obligaciones de hacer del prestatario ni los aportes de contrapartida local. Esta solicitud se justifica ya que el Gobierno del Paraguay ha señalado que solo puede garantizar las obligaciones monetarias del prestatario asociadas al servicio del préstamo. Cabe señalar que la ANDE es una entidad solvente con capacidad financiera y de gestión para el cumplimiento de las obligaciones que asumirá frente al Banco⁴⁰.
- 3.4 **Reglamento Operativo del Programa (ROP).** La ejecución del programa se gobernará por las disposiciones establecidas en el Contrato de Préstamo, así como en el [ROP](#), el cual incluirá, entre otros: (i) procedimientos para la contratación de las obras, bienes, y servicios de consultoría; (ii) lineamientos para el uso de los recursos y la gestión financiera del programa; (iii) procedimientos para los desembolsos; (iv) una descripción detallada de las actividades del programa, así como los aspectos vinculados al seguimiento y monitoreo del programa; (v) la estructura de la UAP, identificación de las funciones del personal clave, y los vínculos y mecanismos de coordinación con otras unidades de la ANDE; y (vi) un capítulo referido al Marco de Gestión Ambiental y Social. **La aprobación y entrada en vigor del ROP, en los términos acordados con el Banco, será condición contractual especial previa al primer desembolso de los recursos del préstamo.** Esta condición es necesaria para garantizar la adecuada ejecución del programa, teniendo en cuenta que la experiencia del Banco en la región indica que la aprobación del ROP previamente al primer desembolso contribuye a la organización interna del OE para la implementación de la operación.
- 3.5 **O&M.** Una vez completado el programa, la ANDE deberá: (i) velar para que las obras y los equipos del programa reciban un mantenimiento adecuado conforme a las normas técnicas de aceptación general; y (ii) presentar al Banco un informe anual de mantenimiento sobre el estado de las obras y los equipos del programa en el transcurso del primer trimestre de cada año calendario, y hasta el quinto año

⁴⁰ Fuente: Abogacía del Tesoro del Ministerio de Hacienda basada en la Ley N° 1.535 de Administración Financiera del Estado. Las contrapartes en Paraguay han manifestado que las obligaciones de hacer asociadas a la ejecución del préstamo se encuentran fuera del mandato legal de las autoridades del Gobierno de la República de Paraguay. Conforme el Art. 2 de la Ley No. 966 (ampliada por Ley No. 976), ANDE es una institución autárquica, descentralizada de la Administración Pública, de duración ilimitada, con personería jurídica y patrimonio propio; por lo que una garantía total de la República de Paraguay (que abarque obligaciones de hacer y el aporte local de la ANDE) iría en contra de dicha autonomía y descentralización. Debe tenerse en cuenta que el Directorio Ejecutivo del Banco ha autorizado excepciones parciales del mismo alcance a la política antes mencionada en otras operaciones, tales como las operaciones 2236/OC-BR (2010), 3866/OC-BR (2017), 3271/OC-ES (2014), 4439/OC-CO (2017) y 4568/GN-PR (2018).

luego de finalizado el plazo de desembolsos. Para una adecuada O&M, el personal de la ANDE recibirá capacitación permanente en tales gestiones durante la ejecución del programa.

- 3.6 **Políticas de adquisiciones.** La adquisición de bienes, obras y servicios, así como la selección de consultores financiadas por el Banco seguirán las Políticas para la Adquisición de Obras y Bienes Financiadas por el Banco (GN-2349-9) y las Políticas para la Selección y Contratación de Consultores Financiados por el Banco (GN-2350-9), respectivamente. El uso de los subsistemas de Subasta a la Baja Electrónica y Licitación por Concurso de Ofertas del Sistema de Contrataciones Pública de Paraguay se aplicará a la operación en los términos especificados en el Anexo III. El [Plan de Adquisiciones](#) incluye en detalle las adquisiciones del programa.
- 3.7 **Inicio de proceso de selección.** 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.
- 3.8 **Auditoría.** Durante el plazo de desembolsos del programa, la ANDE deberá presentar al Banco los estados financieros auditados anuales dentro de los 120 días posteriores al cierre del respectivo ejercicio fiscal. La auditoría será efectuada por una firma de auditores independientes aceptable al Banco, la cual será seleccionada de acuerdo con políticas y procedimientos del Banco. La determinación del alcance y otros aspectos relacionados se regirá de conformidad a la Política de Gestión Financiera para Proyectos Financiados por el Banco (OP-273-6) y la Guía de Estados Financieros y Auditoría Externa. Los costos de auditoría serán financiados con recursos del préstamo del Banco.

B. Resumen de los Arreglos para el Monitoreo de Resultados

- 3.9 El esquema de monitoreo incluye misiones de administración, informes de progreso semestrales y auditorías anuales externas. La ANDE, a través de la UAP, realizará el seguimiento general del programa, con base en las metas establecidas en la Matriz de Resultados y utilizando el [Plan Operativo Anual](#), el cual deberá ser actualizado anualmente. El [Plan de Ejecución Plurianual](#) detallará el progreso de las actividades realizadas y además incluirá el calendario de ejecución hasta el final del plazo de desembolso del préstamo. La ANDE, por medio de la UAP, será responsable de preparar los informes semestrales, y presentarlos en marzo y septiembre de cada año, además de mantener reuniones con el Banco para analizar el progreso del programa. El Banco, a través de la División de Energía supervisará la ejecución del programa. El detalle del esquema de monitoreo se presenta en el enlace del [Plan de Monitoreo y Evaluación](#).
- 3.10 **Evaluación.** La ANDE presentará al Banco un informe de evaluación intermedia a los 60 días contados a partir de la fecha en que se haya desembolsado el 50% de los recursos del préstamo, si es requerido por el Banco; y un informe de evaluación final a los 90 días contados a partir de la fecha en que se haya

desembolsado el 90% de los recursos del préstamo; ambos informes serán financiados con recursos del préstamo. Los términos de referencia para la preparación de dichos informes requerirán la no-objeción previa del Banco. Estos informes incluirán, entre otros: (i) los avances en el logro de las metas de la Matriz de Resultados; (ii) el grado de cumplimiento de los requisitos y especificaciones ambientales de las obras, según lo establecido en los planes de gestión ambiental y social de los proyectos y de acuerdo con los lineamientos del [Informe de Gestión Ambiental y Social](#) del programa; (iii) el grado de cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Contrato de Préstamo; (iv) la efectividad del sistema de seguimiento y evaluación; y (v) las lecciones aprendidas. Al finalizar el programa se deberá preparar un Informe de Terminación del Proyecto para evaluar si los objetivos del programa fueron cumplidos, y para obtener lecciones aprendidas aplicables a futuros proyectos.

- 3.11 **Evaluación ex-post.** La ANDE realizará un ACB ex-post considerando datos actualizados de: (i) costos de la infraestructura financiada por el programa; (ii) generación eléctrica despachada de la CHA; y (iii) incremento de la disponibilidad de planta. Esta evaluación deberá ser presentada al Banco a los 90 días de la expiración del plazo de desembolso o sus extensiones, y será financiada con recursos del préstamo.

Matriz de Efectividad en el Desarrollo		
Resumen		PR-L1156
I. Prioridades corporativas y del país		
1. Objetivos de desarrollo del BID		Si
Retos Regionales y Temas Transversales	-Productividad e Innovación -Integración Económica -Equidad de Género y Diversidad -Cambio Climático y Sostenibilidad Ambiental -Capacidad Institucional y Estado de Derecho	
Indicadores de desarrollo de países	-Reducción de emisiones con apoyo de financiamiento del Grupo BID (millones de toneladas anuales de CO2 equivalente)* -Capacidad de generación de energía instalada de fuentes de energía renovable (%)* -Agencias gubernamentales beneficiadas por proyectos que fortalecen los instrumentos tecnológicos y de gestión para mejorar la provisión de servicios públicos (#)*	
2. Objetivos de desarrollo del país		Si
Matriz de resultados de la estrategia de país	GN-2769	Promover la sostenibilidad del servicio de provisión de energía eléctrica para la población y para el sector productivo
Matriz de resultados del programa de país	GN-2915-2	La intervención está incluida en el Programa de Operaciones de 2018.
Relevancia del proyecto a los retos de desarrollo del país (si no se encuadra dentro de la estrategia de país o el programa de país)		
II. Development Outcomes - Evaluability		Evaluable
3. Evaluación basada en pruebas y solución		8.5
3.1 Diagnóstico del Programa		3.0
3.2 Intervenciones o Soluciones Propuestas		4.0
3.3 Calidad de la Matriz de Resultados		1.5
4. Análisis económico ex ante		10.0
4.1 El programa tiene una TIR/VPN, o resultados clave identificados para ACE		3.0
4.2 Beneficios Identificados y Cuantificados		3.0
4.3 Supuestos Razonables		1.0
4.4 Análisis de Sensibilidad		2.0
4.5 Consistencia con la matriz de resultados		1.0
5. Evaluación y seguimiento		8.5
5.1 Mecanismos de Monitoreo		2.5
5.2 Plan de Evaluación		6.0
III. Matriz de seguimiento de riesgos y mitigación		
Calificación de riesgo global = magnitud de los riesgos*probabilidad		Bajo
Se han calificado todos los riesgos por magnitud y probabilidad		Si
Se han identificado medidas adecuadas de mitigación para los riesgos principales		Si
Las medidas de mitigación tienen indicadores para el seguimiento de su implementación		Si
Clasificación de los riesgos ambientales y sociales		B
IV. Función del BID - Adicionalidad		
El proyecto se basa en el uso de los sistemas nacionales		
Fiduciarios (criterios de VPC/FMP)	Si	Administración financiera: Presupuesto, Tesorería, Contabilidad y emisión de informes, Controles externos, Auditoría interna.
No-Fiduciarios	Si	Sistema Nacional de Monitoreo y Evaluación.
La participación del BID promueve mejoras adicionales en los presuntos beneficiarios o la entidad del sector público en las siguientes dimensiones:		
Antes de la aprobación se brindó a la entidad del sector público asistencia técnica adicional (por encima de la preparación de proyecto) para aumentar las probabilidades de éxito del proyecto		

Nota: (*) Indica contribución al Indicador de Desarrollo de Países correspondiente.

El objetivo del programa es la rehabilitación y modernización de la Central Hidroeléctrica Acaray (CHA) para lograr: (i) la extensión de su vida útil; (ii) mejorar su disponibilidad y confiabilidad; y (iii) incrementar su capacidad de generación. El diagnóstico de la situación actual de la CHA esta avalado por evidencia y resalta el declive en la disponibilidad y confiabilidad de la Central, así como la oportunidad de incorporar nuevas tecnologías y sistemas de gestión.

La matriz de resultados no incluye indicadores de resultado apropiados asociados al componente II, lo que afecta su lógica vertical. Algunos indicadores de producto y resultado para el componente II no cumplen con criterios SMART.

La evaluación económica se realizó a través de un ACB comparando: (i) las inversiones necesarias para mantener y aumentar la capacidad de la potencia disponible y la energía producida por la CHA; y (ii) el costo de adquirir las cantidades de energía y potencia que dejaría de producir la CHA de no ejecutarse el programa. Además, se consideró como beneficio la reducción de los costos de O&M como resultado de incorporación de equipos modernos más eficientes. El análisis de sensibilidad llevado a cabo indica que la viabilidad económica del programa se mantiene con una TIRE superior al 12% considerando un incremento en los costos de inversiones (10%) y el potencial retraso de las obras (1 año), así como un menor costo en la compra de potencia contratada.

El Plan de Monitoreo cumple con los requisitos de la DEM. La evaluación propuesta consiste en un análisis Costo Beneficio ex-post.

MATRIZ DE RESULTADOS

Objetivo del Proyecto:	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 Administración Nacional de Electricidad (ANDE). El objetivo específico es apoyar a la ANDE a rehabilitar y modernizar la Central Hidroeléctrica Acaray para contribuir a: (i) la extensión de su vida útil; (ii) mejorar su disponibilidad y confiabilidad; y (iii) incrementar su capacidad de generación.
-------------------------------	--

IMPACTO ESPERADO

Indicadores	Unidad de Medida	Línea de Base	Año Línea de Base	Meta Final	Año Meta final	Medios de Verificación	Comentarios ²
IMPACTO #1: Mejora de la sostenibilidad del servicio de energía eléctrica del país							
IM.1 Energía Renovable Media Anual de Acaray	GWh/año	947	2017	980	2025	Resumen Estadístico ANDE	La línea de base fue determinada a partir de datos operativos históricos de la CHA por un período de 10 años. La meta final fue determinada considerando el aumento de la eficiencia y la disponibilidad de la CHA como resultado del programa
IM.2 Emisiones totales de CO ₂ evitadas	Ton CO ₂ /año	0	2017	48.700	2025	Resumen Estadístico ANDE (+Factor de Emisiones)	Las emisiones de CO ₂ evitadas se determinaron estimando la menor generación térmica de las centrales de ciclo combinados en el sistema interconectado de Paraguay, Brasil y Argentina posibilitada por el mayor volumen de energía renovable

							generada por la CHA como resultado del programa
IMPACTO #2: Mantener las exportaciones de energía renovable							
IM.3 Exportaciones de energía ANDE	GWh/año	73	2017	115	2025	Resumen Estadístico ANDE	La exportación no solo depende de la capacidad de generación que se disponga sino de otros factores relacionados con la necesidad, precio, acuerdos, entre otros. Ello implica que un aumento en la capacidad de la generación no necesariamente se traduce en un aumento de la energía exportada. Por ello se ha estimado el valor meta en 115 GWh/año que es promedio de exportaciones de los últimos 5 años

RESULTADOS ESPERADOS

Indicadores	Unidad de Medida	Línea de Base	Año Línea de Base	Meta Final	Año Meta final	Medios de Verificación	Comentarios ²
RESULTADO #1: Extensión de la vida útil de la Central							
R.1 Vida útil teórica de las Unidades 1 y 2, Casa de Maquinas 1	Años	0	2017	30	2025	Evaluación Final del Proyecto	Considera el reemplazo de nuevos equipos del tren de potencia: turbina, generador y transformador
RESULTADO #2: Mejora en la disponibilidad y la confiabilidad de la Central Acaray							
R.2.1 Disponibilidad de las Unidades 1 y 2, Casa de Maquinas 1	%	55%	2017	78%	2025	Informe Indicadores de desempeño Acaray	Las intervenciones mismas del proyecto afectan la disponibilidad por lo que se espera que alcance el 96% después de al menos de un año de puesta en servicio de la última unidad
R 2.2 Tasa de indisponibilidad forzada de las Unidades 1 y 2, Casa de Maquinas 1	Fallas/Año	22	2017	7	2025	Informe Indicadores de desempeño Acaray	N.A.
RESULTADO # 3: Aumento en la capacidad nominal de la Casa de Máquinas I de la central							
R3. Capacidad nominal de la Casa de Maquinas I	MW	94	2017	114	2025	Informe Indicadores de desempeño Acaray	N.A.

RESULTADO # 4: Cantidad de visitantes a los predios de la CHA

R4. Registro completo de visitantes a los predios	#	0	2017	1	2025	Registro de ingresos	Actualmente se registra el ingreso de visitantes a una parte de la Central únicamente
---	---	---	------	---	------	----------------------	---

PRODUCTOS

Productos	Unidad de Medida	Línea de Base	Año Línea de Base	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Meta Final ¹	Medios de Verificación	Comentarios ²
Componente #1. Inversiones para rehabilitación y modernización de la central												
P1. Diseño de ingeniería y supervisión desarrollado	#	0	2017	0	0	0	0	0	1	1	Reporte final de los diseños e ingeniería básica	N.A.
P2. Sistemas hidro electromecánicos de las represas de Acaray e Yguazú reemplazados y modernizados	#	0	2017	0	0	0	0	0	1	1	Informe semestral de avance del programa	Considera compuertas de vertederos, compuertas de toma, ataguías y compuertas de descargadores de fondo de las represas de Acaray e Yguazú
P3. Grúas y pórticos para las Centrales Acaray 1 y Acaray 2 y presas Acaray e Yguazú renovadas	#	0	2017	0	0		2	5	0	7	Informe semestral de avance del programa	Considera 2 grúas en la central Acaray (Acaray 1 + Acaray 2) y 2 grúas en represa

Productos	Unidad de Medida	Línea de Base	Año Línea de Base	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Meta Final ¹	Medios de Verificación	Comentarios ²
												Acaray y 2 grúas represa Yguazú
P4. Sistema de generación de la central Acaray reemplazado	#	0	2017	0	0	0	0	0	1	1	Informe semestral de avance del programa	Incluye la rehabilitación de las 2 turbinas de Acaray 1, 7 transformadores y 2 generadores de Acaray 1
P5. Sistemas Eléctricos Media y Baja Tensión reemplazados	#	0	2017	0	0	0	0	0	1	1	Informe semestral de avance del programa	Considera los sistemas para las represas de Acaray e Yguazú y Casas de Máquinas I y II
P6. Sistema Integral digital de adquisición y gestión de datos de la central	#	0	2017	0	0	0	0	0	1	1	Informe semestral de avance del programa	Incluye la ampliación e instalación del SCADA de Acaray 1 y Acaray 2, y presas Acaray e Yguazú
P7. Subestación de la Central Acaray existente rehabilitada	#	0	2017	0	0	0	0	0	1	1	Informe semestral de avance del programa	Incluye equipos de maniobra y medición
P8. Sistema de Seguridad de Presas implementado	#	0	2017	0	0	0	0	0	1	1	Informe semestral de avance del programa	Considera las obras civiles requeridas para la seguridad de las presas de Acaray e Yguazú

Productos	Unidad de Medida	Línea de Base	Año Línea de Base	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Meta Final ¹	Medios de Verificación	Comentarios ²
P9. Infraestructura para ejecución de intervenciones construidas	#	0	2017	0	0	0	0	0	1	1	Informe semestral de avance del programa	Considera la construcción de infraestructura civil para almacenamiento de equipo y obradores durante la rehabilitación y modernización de la central
P10. Edificios de la central Acaray rehabilitados	#	0	2017	0	0	0	0	0	1	1	Informe semestral de avance del programa	Considera la rehabilitación de los edificios de las Casas de Máquinas I y II, mando y oficinas administrativas de la central
P11. Red hidrometeorológica de la cuenca del Río Acaray rehabilitada y ampliada	#	0	2017	0	0	0	0	1	0	1	Informe semestral de avance del programa	N.A.
P12. Plan de gestión ambiental, salud y seguridad ocupacional Complejo Acaray – Yguazú implementado	#	0	2017	0	0	0	0	0	1	1	Informes semestrales y de cierre del programa	Incluye la elaboración e implementación del Plan de Acción Durante Emergencias

Productos	Unidad de Medida	Línea de Base	Año Línea de Base	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Meta Final ¹	Medios de Verificación	Comentarios ²
Componente #2. Apoyo a la gestión, protección de predios, equidad de género y capacidad institucional												
P13. Obras civiles para protección de predios que incluye centro de visitantes construidos	#	0	2017	0	0	0	0	1	0	1	Informe semestral de avance del programa	Considera un paquete para la instalación de alambrado perimetral, iluminación y otras medidas para proteger los predios de la represa de Acaray
P14. Sistema de gestión para la operación y el mantenimiento de la central implementado	#	0	2017	0	0	0	0	0	1	1	Informe semestral de avance del programa	Se refiere al sistema de operación, mantenimiento y protección de los predios de la ANDE en la zona del proyecto
P15. Estrategia de género diseñada e implementada en ANDE	Estrategia	0	2017	0	0	0	0	0	1	1	Informe semestral de avance del programa	Contempla la implementación de un Plan de Acción de Género junto con la estrategia en la ANDE
P16. Talleres de capacitación al personal de ANDE desarrollados	#	0	2017	0	0	1	1	0	1	3	Lista de participación a los Talleres	Sistema de capacitación permanente del personal involucrado en el programa de rehabilitación de

Productos	Unidad de Medida	Línea de Base	Año Línea de Base	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Meta Final ¹	Medios de Verificación	Comentarios ²
												Acaray; incluyendo los predios de la ANDE en la zona de influencia del programa

ACUERDOS Y REQUISITOS FIDUCIARIOS

País: Paraguay
Nombre del proyecto: Programa de Rehabilitación y Modernización de la Central Hidroeléctrica Acaray.
Número del proyecto: PR-L1156
Organismo Ejecutor (OE): Administración Nacional de Electricidad (ANDE)
Preparado por: Fernando Glasman, Bruno Candia y Jorge Luis González (Especialistas Fiduciarios)

I. RESUMEN EJECUTIVO

- 1.1 La evaluación institucional para la gestión fiduciaria fue realizada a través de reuniones con el equipo fiduciario del Banco y funcionarios de las áreas administrativo-financieras y de adquisiciones de la ANDE. Se complementó con los hallazgos de la Evaluación de Capacidad Institucional (SECI) de la ANDE. Como resultado se han elaborado los Acuerdos Fiduciarios.

II. CONTEXTO FIDUCIARIO DEL PAÍS

- 2.1 En términos generales, los sistemas nacionales de gestión financiera tienen un nivel de desarrollo medio. Sin embargo, estos requieren ser complementados para efectos de la ejecución de los proyectos que financia el Banco. Los reportes financieros específicos se ejecutan mediante sistemas contables auxiliares. Las herramientas de control financiero como el Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF), Sistema de Contabilidad (SICO) y otros subsistemas, permiten a los ejecutores gestionar vía Banco Central del Paraguay (BCP) las transferencias de los pagos a los proveedores en condiciones aceptables. La integración de estos permitirá en un futuro contar con los EFAs del programa o proyecto elaborados desde el SIAF; mientras se apoya en sistemas paralelos. El control externo se realiza a través de firmas auditoras privadas.
- 2.2 En cuanto al Sistema Nacional de Contrataciones Públicas, se han registrado grandes avances en materia de eficiencia y transparencia en los últimos años, a raíz de la creación de su ente rector, la Dirección Nacional de Contratación Pública (DNCP), que ha posibilitado la implementación de una plataforma transaccional de compras con procedimientos electrónicos como la Subasta a la Baja Electrónica (SBE), un sistema de proveedores y el Sistema de Información Estadística (SIE). En las operaciones financiadas por el Banco, se viene usando el Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP), así como los subsistemas nacionales de SBE y Licitación por Concurso de Ofertas (LCO) para aquellos montos y categorías que están establecidos en el Acuerdo de Uso de dichos subsistemas suscrito entre el país y el Banco el 17 de junio de 2014.

III. CONTEXTO FIDUCIARIO DEL ORGANISMO EJECUTOR

- 3.1 El OE será la ANDE, quien a través de la Dirección de Planificación y Estudios actuando en su capacidad de UCP, será responsable de la coordinación general del programa. Se creará la UAP dependiente de la Gerencia Técnica (GT) con la finalidad de llevar a cabo la ejecución y supervisión técnica de las actividades del

programa en forma coordinada con la Gerencia Financiera, Dirección de Contrataciones Públicas y la Dirección de Planificación y Estudios.

- 3.2 Durante la preparación de la operación se realizó la evaluación de la capacidad institucional de la ANDE en: Capacidad de Programación y Organización; Capacidad de Ejecución de las actividades programadas y organizadas, que incluye los sistemas de administración de personal, bienes y servicios y financiera; y capacidad de control. Según la evaluación, la ANDE cuenta en general con competencias técnicas en materia fiduciaria. El resultado consolidado de las capacidades de la ANDE evaluadas por el SECI, presenta un grado de desarrollo satisfactorio.

IV. EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS FIDUCIARIOS Y ACCIONES DE MITIGACIÓN

- 4.1 De las evaluaciones efectuadas podemos determinar que las oportunidades de mejoras deben estar concentradas en:
- a. Implementar un sistema de información financiera y contable que permita el registro de las transacciones y la emisión información requeridos por el MH, la ANDE y el BID;
 - b. Diseño y desarrollo de los perfiles de los cargos de la Unidad de Administración del proyecto;
 - c. Fortalecimiento de las áreas de contabilidad, y control interno en políticas de gestión financiera del Banco mediante cursos y capacitaciones sobre las mismas;
 - d. Fortalecimiento del área de adquisiciones en políticas de adquisiciones del Banco y en aplicar estrategias de difusión internacional de los procesos licitatorios.
- 4.2 **Gestión de adquisiciones.** Según el Informe de Evaluación SECI (septiembre 2018), el Ejecutor ha obtenido un resultado general equivalente a un riesgo bajo. La evaluación específica CE, que involucra el Sistema de Administración de Bienes y Servicios, arroja un grado de desarrollo satisfactorio y un nivel de riesgo bajo. No obstante, la ANDE no cuenta aún con la Unidad de Administración del Programa PR-L1156 conformada, por lo que será necesario fortalecer la nueva unidad con la incorporación de personal con competencia y conocimiento en políticas de organismos multilaterales y a través de cursos y talleres específicos sobre las Políticas de adquisiciones del BID. Adicionalmente, en la Matriz de Riesgos se han identificado como riesgos fiduciarios medios: el cumplimiento de programación y plazos para la ejecución del plan de adquisiciones y que se mitigará con la incorporación de consultores; y las declaraciones desiertas de las Licitaciones Públicas Internacionales (LPI) y/o retraso en las adjudicaciones, por lo que se mitigará con el apoyo al equipo de proyecto para la elaboración de los pliegos y seguimiento al proceso de licitación, el desarrollo de audiencias públicas previo a los procesos licitatorios y desarrollar taller de capacitación para uso de modalidad de Licitación Internacional Limitada, por lo que requerirá de un monitoreo cercano de la planificación y asesoramientos específicos en la estrategia de adquisiciones.
- 4.3 **Gestión financiera.** Se ha identificado como riesgo medio que la Dirección de Planificación y Estudios carece de un sistema contable y financiero que permita el

registro de las transacciones. El mismo será mitigado por medio de la compra de un sistema contable y financiero.

V. ASPECTOS A SER CONSIDERADOS EN LAS ESTIPULACIONES ESPECIALES DEL CONTRATO

- 5.1 Se incluye a continuación aquellos acuerdos y requisitos que deberán ser considerados en las estipulaciones especiales:
- a. Para efectos de lo estipulado en el Artículo 4.10 de las Normas Generales, las Partes acuerdan que la tasa de cambio aplicable será la indicada en el inciso (b) (i) de dicho Artículo. La tasa de cambio acordada será la tasa de cambio efectiva en la fecha de conversión de la Moneda de Aprobación o moneda del desembolso a la Moneda Local del país del Prestatario. Para determinar la equivalencia de gastos incurridos en Moneda Local con cargo al Aporte Local, la tasa de cambio acordada será la tasa al momento del pago en que la ANDE o cualquier otra persona natural o jurídica a quien se le haya delegado la facultad de efectuar gastos, efectúe los pagos respectivos en favor del contratista, proveedor o beneficiario. Para efectos de determinar la equivalencia del reembolso de gastos con cargo al préstamo, la tasa de cambio acordada será la tasa de la fecha de la solicitud de reembolso.
 - b. Los estados financieros anuales del programa deberán presentarse 120 días después del cierre del ejercicio económico, y los estados financieros finales a los 120 días después de la fecha de último desembolso.

VI. ACUERDOS Y REQUISITOS FIDUCIARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS ADQUISICIONES

- 6.1 Las Políticas de Adquisiciones que aplican para este préstamo son la GN-2349-9 y la GN-2350-9. Asimismo, el Directorio del Banco aprobó (GN-2538-11) el uso de los subsistemas de SBE y LCO del Sistema de Contrataciones Pública de Paraguay (Ley 2051/03). El uso de otros sistemas nacionales que se aprueben con posterioridad a la aprobación del proyecto será de aplicación automática y así se indicará en el Plan de Adquisiciones.
- A. Ejecución de las Adquisiciones**
- 6.2 **Adquisiciones de obras, bienes y servicios diferentes de consultoría.** Los contratos de obras, bienes y servicios diferentes de consultoría¹ sujetos a Licitación Pública Internacional (LPI) se ejecutarán utilizando los Documentos Estándar de Licitaciones (DELs) emitidos por el Banco. Las licitaciones sujetas a Licitación Pública Nacional (LPN) se ejecutarán usando Documentos de Licitación Nacional acordados con el Banco. La revisión de las especificaciones técnicas de las adquisiciones durante la preparación de procesos de selección es responsabilidad del especialista sectorial del proyecto. Inicialmente no se prevé procesos de selección que serán contratados de forma directa.
- 6.3 **Selección y contratación de consultores.** Los contratos de servicios de consultoría se ejecutarán utilizando la Solicitud Estándar de Propuestas (SEPs)

¹ Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras financiadas por el Banco (GN-2349-9) párrafo 1.1: los servicios diferentes a los de consultoría tienen un tratamiento similar a los bienes.

emitida o acordada con el Banco. La revisión de los términos de referencia para la contratación de servicios de consultoría es responsabilidad del especialista sectorial del proyecto.

- a. **La selección de los consultores individuales.** De acuerdo con las políticas de adquisiciones GN-2350-9.
 - b. **Capacitación.** Se realizarán talleres de adquisiciones.
 - c. **Uso de sistema nacional.** Conforme a la GN-2538-11 de octubre 2013, el uso de los subsistemas de Subasta a la Baja Electrónica y Licitación por Concurso de Ofertas del Sistema de Contrataciones Pública de Paraguay (SCSP) en las operaciones financiadas por el Banco será aplicable:
 - i. A todos los contratos de bienes y servicios diferentes a los de consultoría afectos al uso de subasta a la baja electrónica según lo dispone el SCSP, cuyo monto sea menor al límite establecido por el Banco para la aplicación del método de comparación de precios para bienes comunes (referencialmente US\$250.000).
 - ii. A todos los contratos de obras cuyo monto sea menor al límite establecido por el Banco para la aplicación del método de comparación de precios para obras no comunes (referencialmente US\$250.000), y contratos de bienes y servicios diferentes de consultoría hasta el monto establecido por el Banco para la aplicación del método de comparación de precios para bienes y servicios no comunes (referencialmente US\$50.000).
 - iii. Los contratos por montos iguales o superiores a los antes mencionados se regirán por las Políticas del Banco (GN-2349-9).
- 6.4 Se mantendrá la aplicabilidad de la Sección 1 de las Políticas del Banco (GN-2349-9) en todos los contratos que se ejecuten independientemente de su monto o modalidad de contratación. Cualquier sistema o subsistema que sea aprobado con posterioridad será aplicable a la operación. El PA de la operación y sus actualizaciones indicará qué contrataciones se ejecutarán a través de los sistemas nacionales aprobados².
- 6.5 **Inicio de proceso de selección.** Una vez firmado el Contrato de Préstamo, el ejecutor, 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 hasta que el Contrato de Préstamo haya alcanzado elegibilidad.
- 6.6 **Preferencia nacional.** No se prevé para esta operación.

² En caso de que el Banco valide otro sistema o subsistema, éste será aplicable a la operación, de acuerdo con lo establecido en el Contrato de Préstamo.

Cuadro 1. Procedimientos de adquisiciones a aplicar según el monto límite

Tipo de contratación	Monto límite (en US\$ miles)	Método
Obras	≥ 3.000	Licitación Pública Internacional (LPI)
	Entre 250 y 3.000	Licitación Pública Nacional (LPN) o Comparación de Precios (CP)*
	< 250	CP o Uso de Sistemas Nacionales (USN)**
Bienes y Servicios diferentes a consultoría	≥ 250	LPI
	Entre 50 y 250	LPN- o CP* o USN***
	< 50	CP o USN****
Consultoría – Firma Consultora	≥ 200	Lista Corta de seis firmas con amplia representación geográfica (publicidad internacional y nacional)
	< 200	Lista Corta de seis firmas que podrán ser nacionales (publicidad nacional)
Consultoría Individual		3CV

* CP cuando se trate de obras, bienes o servicios comunes.

** USN para obras consideradas no comunes cuando se use LCO.

*** USN para bienes y servicios distintos a consultorías considerados comunes cuando se use SBE.

**** USN para bienes y servicios distintos a consultorías consideradas no comunes.

Cuadro 2. Adquisiciones Principales

Actividad	Método	No. De proceso	Monto Estimado (US\$)
Obras			
Contratación de Firma Constructora para obras civiles en la Central Hidroeléctrica ACARAY (5 Lotes)	LPI	1	15.950.000
Bienes			
Adquisición de equipamiento electromecánico para la Central Hidroeléctrica ACARAY (8 Lotes)	LPI	3	85.030.000
Consultorías Firmas			
Consultoría de ingeniería y supervisión para la rehabilitación y modernización del complejo Acaray e Yguazú	SBCC	4	12.650.000

Cuadro 3. Adquisiciones por categorías

Categorías	Financiamiento BID (US\$)	Montos totales (US\$)
Obras	16.200.000	17.820.000
Bienes	77.300.000	91.214.000
Firmas Consultoras	16.560.000	18.216.000
Consultores Individuales	2.173.200	2.390.520
Total Plan de Adquisiciones	112.233.200	129.640.520

6.7 Supervisión de adquisiciones. Todos los procesos de adquisiciones y/o contrataciones regidos bajo las Políticas de Adquisiciones GN-2349-9 y la GN-2350-9, serán revisados por el Banco en forma ex ante, teniendo en cuenta la posición del Ministerio de Hacienda al respecto. La supervisión de todos los procesos de adquisiciones y/o contrataciones regidos bajo los subsistemas de Subasta a la Baja Electrónica y Licitación por Concurso de Ofertas del Sistema de

Contrataciones Pública de Paraguay (GN-2538-11), se llevará a cabo por medio del sistema del país³.

- 6.8 **Disposiciones especiales.** No se prevé disposiciones especiales, adicionales a las indicadas en el ¶5.1.
- 6.9 **Registros y archivos.** Para la preparación y archivo de los reportes del proyecto se deberán utilizar los sistemas, formatos o procedimientos que el Banco disponga, o los que se acuerden con el BID.

VII. ACUERDOS Y REQUISITOS FIDUCIARIOS PARA LA EJECUCIÓN FINANCIERA

A. Gestión Financiera

7.1. Programación y presupuesto

- a. La DP dependiente de la Gerencia Financiera de la ANDE y en coordinación con las demás Direcciones, centralizará la coordinación de la ejecución, la cual contará con el apoyo de las demás Gerencias y direcciones de la ANDE, conforme sea necesario.
- b. La programación, administración y ejecución del presupuesto es llevada por la ANDE, bajo el sistema de presupuesto base cero.

7.2. Contabilidad y sistemas de información.

El principio contable utilizado por el país es de caja modificado; sin embargo, para el proceso de rendición de cuentas de los proyectos financiados por el BID se trabaja con base de caja.

- a. **Sistemas de información.** La DP contará con acceso al SIAF por medio de la GF; los sistemas nacionales no emiten los reportes necesarios para el Banco, los cuales son elaborados por medio de sistemas diferentes, lo que implica un trabajo adicional para la DP.
- b. **Desembolsos y flujo de caja.** Los desembolsos serán realizados normalmente mediante anticipos, los cuales deberán ser corroborados a través de la presentación de un plan financiero detallado mensualmente por un período de hasta seis meses y otro de larga duración, permitiendo determinar la demanda real del programa que se desprende del PEP, POA y el PA. El segundo y siguientes desembolsos estarán sujetos a la justificación de por lo menos el 80% del anticipo otorgado. También se podrán efectuar Pagos Directos al Proveedor o Reembolsos de Pagos Efectuados si así fuera solicitado.
- c. **Tipo de cambio.** El tipo de cambio acordado con el ejecutor para la rendición de cuentas será el de monetización.
- d. **Control interno y auditoría interna.** En el ámbito del control interno, el SECI establece un nivel avanzada en esta área.
- e. **Control externo e informes.** El ejecutor, deberá presentar informes anuales de auditoría del programa, realizada por una entidad de auditores independientes aceptada por el Banco, de acuerdo con los términos de referencia previamente aprobados por el Banco. Los EEFF del proyecto incluyen: estado de flujos de efectivo, estado de inversiones acumuladas, las

³ Según el alcance de uso del sistema la supervisión puede ser complementada con las auditorías de proyectos, en cuyo caso se deberá hacer mención de ello en el presente anexo.

notas a dichos EEFF y la declaración de la Gerencia del Proyecto (OE). El informe de auditoría incluirá la evaluación del sistema de control interno.

- f. El proyecto requerirá la selección de una FAI de nivel Elegible.
- g. Las auditorías externas serán cubiertas con recursos del préstamo, estimados en US\$300.000 por los 6 años previstos para la ejecución del préstamo.
- h. **Plan de supervisión financiera.** La supervisión financiera podrá ser ajustada según la ejecución del proyecto y los informes de auditoría.

Cuadro 4. Plan de Supervisión Financiera

Naturaleza/alcance	Frecuencia
Revisión ex post de desembolsos	1 por año
Auditoría financiera y presentación de EEFF	Anual
Revisión de solicitudes de desembolsos e informes anexos	2 a 3 por año
Visita de inspección/análisis de controles internos y ambiente de control en el OE	Anual

- 7.3. **Mecanismo de ejecución:** Según se define en la sección III. A. de la propuesta de préstamo. El Prestatario y Organismo Ejecutor (OE) es la ANDE. La República del Paraguay será el garante de las obligaciones financieras del prestatario (incluido el pago del principal, intereses y demás cargos financieros) derivadas del Contrato de Préstamo y no amparará las obligaciones de hacer del prestatario ni las contribuciones de contrapartida local. La ANDE será responsable por el adecuado cumplimiento del Contrato de Préstamo en materia administrativa, fiduciaria, de adquisiciones, financiera, contable y socioambientales. La Dirección de Planificación y Estudios de la ANDE actuando en su capacidad de la Unidad Coordinadora del Programa (UCP), será responsable de la coordinación general del programa. Asimismo, la UCP se encargará de la gestión administrativa y operacional del programa.

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

PROYECTO DE RESOLUCIÓN DE-___/18

Paraguay. Préstamo ____/OC-PR a la Administración Nacional de Electricidad (ANDE)
Programa de Rehabilitación y Modernización de la Central Hidroeléctrica Acaray

El Directorio Ejecutivo

RESUELVE:

Autorizar al Presidente del Banco, o al representante que él designe, para que en nombre y representación del Banco, proceda a formalizar el contrato o contratos que sean necesarios con la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), como Prestatario, y con la República del Paraguay, como Garante, para otorgarle al primero un financiamiento destinado a cooperar en la ejecución del Programa de Rehabilitación y Modernización de la Central Hidroeléctrica Acaray. Dicho financiamiento será hasta por la suma de US\$125.000.000, que formen parte de los recursos del Capital Ordinario del Banco, y se sujetará a los Plazos y Condiciones Financieras y a las Condiciones Contractuales Especiales del Resumen del Proyecto de la Propuesta de Préstamo.

(Aprobada el __ de _____ de 2018)