

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

JAMAICA

PROGRAMA DE GESTIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

(JA-L1056)

PROPUESTA DE PRÉSTAMO

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por Malaika Masson (ENE/CJA), jefe de equipo; Christiaan Gischler (INE/ENE), subjefe de equipo; José Antonio Urteaga (ENE/CME); René Cortes (INE/TSP); Amado Crotte (TSP/CME); Javier Cuervo, Joel Hernández, Javier García; Verónica Prado, Misa Haratsu, Stephanie Suber (INE/ENE); Juan P. Schmid, Rajiv Ebanks (CCB/CJA); Anaitée Mills (CSD/CCS); René Herrera, Naveen Jainauth-Umrao (FMP/CJA); Betina Hennig, María Pilar Jiménez (LEG/SGO), y Steven Collins (VPS/ESG).

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

I.	DESCRIPCIÓN Y SEGUIMIENTO DE RESULTADOS	1
A.	Antecedentes, problema abordado y justificación	1
B.	Objetivo, componentes y costo	11
C.	Indicadores de resultados clave	12
II.	ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO Y RIESGOS PRINCIPALES	14
A.	Instrumentos de financiamiento	14
B.	Riesgos para las salvaguardias ambientales y sociales.....	15
C.	Riesgo fiduciario	17
D.	Otros riesgos y temas clave	17
III.	PLAN DE EJECUCIÓN Y ADMINISTRACIÓN	18
A.	Resumen del plan de ejecución.....	18
B.	Resumen del plan de seguimiento de los resultados	21

ANEXOS	
Anexo I	Resumen de la Matriz de Efectividad en el Desarrollo
Anexo II	Matriz de resultados
Anexo III	Acuerdos Fiduciarios

ENLACES ELECTRÓNICOS
REQUERIDOS
1. Plan de ejecución plurianual
2. Plan operativo anual
3. Arreglos de seguimiento y evaluación
4. Informe de gestión ambiental y social (IGAS)
5. Plan de adquisiciones
OPCIONALES
1. Concepción técnica – Selección de instalaciones gubernamentales para reacondicionamiento en eficiencia energética y energía renovable: metodología
2. Concepción técnica – Auditorías de preparación para inversión
3. Concepción técnica – Sistema de tráfico inteligente
4. Concepción técnica – Creación de capacidad en el Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología
5. Análisis de costo-beneficio - Componentes 1 y 2
6. Evaluación ambiental y social
7. Evaluación de la capacidad institucional de la Petroleum Corporation of Jamaica
8. Lecciones aprendidas
9. Análisis de género
10. Manual de Operaciones
11. Filtro de Política de Salvaguardias y Formulario de Análisis de Salvaguardias

SIGLAS Y ABREVIATURAS

BPE	Barriles de petróleo equivalente
CO ₂	Dióxido de carbono
CORE	Cofinanciamiento para Energía Renovable y Eficiencia Energética
GNL	Gas natural licuado
GWh	Gigavatio-hora
JICA	Agencia Japonesa de Cooperación Internacional
JPSCo	Jamaica Public Service Company Limited
km/h	Kilómetros por hora
kWh	Kilovatio-hora
MW	Megavatio
PCJ	Petroleum Corporation of Jamaica
PIB	Producto interno bruto

RESUMEN DEL PROYECTO

JAMAICA PROGRAMA DE GESTIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA (JA-L1056)

Términos y condiciones financieros				
Prestatario: Jamaica			Facilidad de Financiamiento Flexible^(a)	
			Plazo de amortización:	24 años
Organismo ejecutor: Petroleum Corporation of Jamaica			Vida promedio ponderada original:	15,25 años
			Período de desembolso:	6 años
Fuente^(b)	Monto (US\$)	%	Período de gracia:	6,5 años
BID (Capital Ordinario):	15.000.000	50	Comisión de inspección y vigilancia:	(d)
			Tasa de interés:	Basada en LIBOR
Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA) (financiamiento paralelo)^(c)	15.000.000	50	Comisión de crédito:	(d)
Total:	30.000.000	100	Moneda de la aprobación:	Dólar estadounidense con cargo al Capital Ordinario
Esquema del proyecto				
<p>Objetivo y descripción del proyecto: El objetivo general de este programa es promover la eficiencia energética en las instalaciones gubernamentales y la conservación de combustible en el transporte vial contribuyendo a evitar la importación de combustible. Los objetivos específicos y los resultados previstos de este programa son: (i) la reducción del consumo de electricidad en las instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas, lo que se traduce en menos emisiones de dióxido de carbono (CO₂); (ii) la reducción de los tiempos de desplazamiento y la evitación del consumo de combustible mediante una mejor gestión del control de tránsito, lo que se traduce en menos emisiones de CO₂, y (iii) la creación de capacidad del Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología para permitirle poner al día su Plan Integrado de Recursos para Jamaica.</p>				
<p>Condiciones contractuales especiales anteriores al primer desembolso: Antes del primer desembolso de los recursos del préstamo, el prestatario suministrará evidencia de que: (i) se ha establecido la unidad ejecutora del proyecto y se ha nombrado o seleccionado el gerente del programa, el especialista financiero y el especialista en adquisiciones, de acuerdo con términos de referencia satisfactorios para el Banco; (ii) se ha aprobado el Manual de Operaciones del proyecto conforme a los términos convenidos de antemano con el Banco, incluidas la gestión fiduciaria y los arreglos de gobernanza interinstitucional, los términos y condiciones específicos establecidos por la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA) en el acuerdo marco y la guía de desembolsos, y las obligaciones en materia ambiental y social incluidas en la Sección VI del Informe de Gestión Ambiental y Social; (iii) ha entrado en vigor el acuerdo entre el prestatario y el organismo ejecutor para transferir los recursos del préstamo y las obligaciones relacionadas con la ejecución del proyecto, conforme a los términos convenidos de antemano con el Banco, y (iv) ha entrado en vigor el contrato de préstamo entre el prestatario y la JICA (párrafo 3.8).</p>				
<p>Condiciones contractuales especiales previas a la ejecución: Antes de la ejecución del programa, el prestatario suministrará evidencia de que han entrado en vigor los acuerdos de colaboración entre el organismo ejecutor y el Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología y la Agencia Nacional de Obras Públicas, para facilitar la ejecución de las actividades correspondientes a cargo de dichas entidades (párrafo 3.9).</p>				
Excepciones a las políticas del Banco: Ninguna				
Alineamiento estratégico				
Desafíos^(e):	SI <input type="checkbox"/>	PI <input checked="" type="checkbox"/>	El <input type="checkbox"/>	
Temas transversales^(f):	GD <input type="checkbox"/>	CC <input checked="" type="checkbox"/>	IC <input checked="" type="checkbox"/>	

- (a) En virtud de la Facilidad de Financiamiento Flexible (documento FN-655-1), el prestatario tiene la opción de solicitar modificaciones al calendario de amortización, así como conversiones de moneda y de tasas de interés. Al considerar tales solicitudes, el Banco tendrá en cuenta consideraciones los factores de carácter operativo y de gestión de riesgos.
- (b) El equipo del proyecto y el Gobierno de Jamaica están estudiando la posibilidad de agregar recursos no reembolsables en 2017 procedentes del Fondo de Inversión de la Unión Europea para el Caribe (EU-CIF) por un total en euros equivalente a US\$10.000.000.
- (c) CORE (Cofinanciamiento para Energía Renovable y Eficiencia Energética) es un mecanismo de cofinanciamiento establecido en marzo de 2012 y enmendado en marzo de 2014 y abril de 2016, por medio del cual JICA se compromete a ofrecer préstamos altamente concesionarios por un máximo de US\$3.000 millones a América Latina y el Caribe como recurso de cofinanciamiento con el Banco en apoyo de proyectos y programas de energía renovable y eficiencia energética, dirigidos a expandir la infraestructura de alta calidad en la región. En el marco del CORE el BID se desempeña como administrador de proyectos. La aprobación por parte del directorio de JICA está prevista a más tardar en diciembre de 2016. Se requieren los recursos de JICA para permitirle al programa alcanzar los objetivos propuestos, y el desembolso de dichos recursos se efectuará parí passu con los recursos del Banco para la adquisición y contratación conjuntas de las actividades del programa.
- (d) 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.
- (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); e IC (capacidad institucional y Estado de derecho).

I. DESCRIPCIÓN Y SEGUIMIENTO DE RESULTADOS

A. Antecedentes, problema abordado y justificación

- 1.1 Jamaica es la tercera isla en tamaño del Caribe, con una superficie de 11.000 kilómetros cuadrados y una población de 2.720.000 personas. La economía de Jamaica es abierta, pequeña y se caracteriza por un bajo nivel de crecimiento y un alto endeudamiento¹. Entre 2003 y 2015, el crecimiento del producto interno bruto (PIB) alcanzó tasas del 0,5% en promedio. La deuda del país ha superado el 125% del PIB desde 2009, llegando a un máximo del 145,1% en 2012. En 2015, la deuda se situaba en un 120,3%.
- 1.2 Al igual que muchos países del Caribe, Jamaica produce muy poca energía con recursos propios, y depende de la importación de combustibles fósiles. Estas importaciones alcanzaron un promedio anual de 20,4 millones de barriles de petróleo equivalente (BPE) entre 2010 y 2015². La empresa Petrojam, de propiedad del Estado (una filial de la Petroleum Corporation of Jamaica), importa y opera una refinería de petróleo crudo que maneja 35.000 barriles diarios y produce derivados de petróleo pesado y petróleo ligero refinado³. Entre 2010 y 2015, la importación de productos del petróleo tuvo un costo promedio anual de US\$1.900 millones⁴, es decir, el 13,5% del PIB⁵. Las importaciones de petróleo constituyen más de la tercera parte de la factura importadora total de Jamaica y representan más del 125% de las exportaciones totales de mercancías del país. La industria de la bauxita y la alúmina es el mayor usuario final de la energía, ya que consume el 37,4% del total. Le sigue el sector de la electricidad, que consume alrededor del 25% de la energía, el transporte vial y ferroviario, con el 20,4%, y la industria azucarera, con el 12,2%.
- 1.3 En el núcleo del sector energético de Jamaica se encuentra la Jamaica Public Service Company Limited (JPSCo), que tiene la responsabilidad legal de proporcionar los servicios de transmisión, distribución y despacho de electricidad. Las actividades de generación de energía eléctrica se liberalizaron en 2001, y JPSCo facilita la producción de electricidad por parte de los productores independientes de electricidad, para su venta a la compañía mediante contratos de compra de electricidad. Los productos de petróleo importados son la fuente de alrededor del 94% de los 902,8 MW de capacidad instalada de JPSCo y representan un promedio de seis millones de BPE (de 2010 a 2015). A pesar del descenso de las tarifas de electricidad entre 2012 y 2015, de US\$0,39/kWh a US\$0,27/kWh, la

¹ Las tasas de crecimiento del PIB en Jamaica promediaron un 0,15% entre 2003 y 2016. La deuda de Jamaica ha superado el 125% del PIB desde 2009, y en 2015 fue del 120,3% del PIB.

² Desde 2005, la Petroleum Corporation of Jamaica ha adquirido crudo en virtud del Acuerdo de Energía de PetroCaribe, e importa y distribuye derivados del petróleo. A pesar de este arreglo, los precios que se pagan por estos productos están vinculados a sus precios de referencia en la costa del Golfo de México, que son los precios *West Texas Intermediate*.

³ En 2015, Petrojam importó 8,8 millones de barriles de crudo para refinarlo y transformarlo en productos derivados, a un costo para el gobierno de US\$414,3 millones. La refinería también importó 7,5 millones de barriles de productos refinados (incluido el etanol anhidro) a un costo de US\$476,3 millones.

⁴ [Estadísticas en línea sobre importaciones de petróleo del Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología](#).

⁵ Debido a la baja de los precios del crudo, las importaciones de combustible tuvieron un costo más reducido en 2015, de US\$1.100 millones, a pesar de que la demanda fue más alta, representando el 8,0% del PIB.

tarifa promedio sigue siendo alta en Jamaica en comparación con otros países de la región⁶.

- 1.4 En lo que respecta a la planificación del servicio eléctrico, la nueva Ley de Electricidad (2015), que reemplazó a la Ley de Alumbrado Eléctrico de 1890, transfirió la responsabilidad de planificar lo relacionado con la electricidad de la Oficina de Reglamentación de los Servicios Públicos al Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología. La Petroleum Corporation of Jamaica, una entidad jurídica separada del Poder Ejecutivo, es el organismo del ministerio a cargo de la ejecución y tiene el mandato de desarrollar y promover los recursos energéticos de Jamaica, incluido lo referente a facilitar la introducción de la energía renovable y eficiencia energética en el sector público⁷. Jamaica busca establecer un sistema de energía que sea sostenible desde una perspectiva social, económica y ambiental, y para ello está trazando un nuevo rumbo hacia la seguridad energética, basado en sistemas más eficientes y la introducción de fuentes internas de energía renovable. Para fines de 2016 se proyecta que la matriz energética estará compuesta de gas natural licuado (GNL) en un 8%⁸, fuentes renovables (eólicas, solares e hidroeléctricas) en un 10,5% y productos del petróleo en un 81,5%. A medida que las nuevas fuentes renovables y el GNL ingresen a la red en el transcurso de los próximos dos años, uno de los desafíos más importantes para Jamaica en materia de energía consistirá en manejar este influjo a mediano plazo, integrando iniciativas clave en pro de la eficiencia energética en las estimaciones para el pronóstico de la carga eléctrica.
- 1.5 **Identificación del problema.** La dependencia de las importaciones de petróleo y la ineficiencia en el uso de estos recursos energéticos tiene graves consecuencias para el gasto oficial y la deuda pública, que actualmente llega al 125% del PIB. Esto, a su vez, pone en riesgo la sustentabilidad económica y ambiental del sector energético. En vista de los compromisos adquiridos en el marco del programa de estabilización del Fondo Monetario Internacional, el Gobierno de Jamaica se concentra en la actualidad en la adopción de medidas estrictas de política fiscal y programas de promoción del crecimiento. Por lo tanto, un uso más eficiente de los recursos energéticos liberaría fondos públicos al reducir las facturas que debe pagar el gobierno y las importaciones de petróleo, lo que le ayudaría al gobierno a reducir la deuda a niveles más bajos.
- 1.6 **Altos costos de la electricidad.** En 2015, la generación de electricidad alcanzó un total de 5.344 GWh⁹, de los cuales las instalaciones del sector público consumieron 393 GWh (el 7,4% o 750.660 BPE en la forma de fueloil), a un costo de alrededor de US\$36 millones en BPE para el Gobierno de Jamaica, que pagó facturas de electricidad calculadas en US\$102 millones. Las tarifas eléctricas son elevadas

⁶ Tales como Barbados, Trinidad y Tobago y los Estados Unidos, que tienen tarifas de US\$0,24/kWh, US\$0,06/kWh y US\$0,10/kWh, respectivamente.

⁷ La Petroleum Corporation of Jamaica ha llevado a cabo auditorías de energía y ha ejecutado proyectos de eficiencia energética y conservación de energía en los sectores de la salud, la irrigación y la educación. Wigton Windfarm Limited, la filial de la empresa, es la instalación de energía eólica de mayor tamaño en el Caribe anglófono. Además, la Petroleum Corporation of Jamaica está estudiando la viabilidad de otras fuentes de energía para la industria del transporte local.

⁸ El primer buque de transporte de GNL llegó a la central eléctrica de Bogue (de 120 MW), recién convertida, en octubre de 2016, y se espera que llegue a la central de Old Harbour (de 190 MW) para 2018, lo que haría posible diversificar la matriz aún más, con un 8,0% de GNL en la mezcla de energía total, para 2016.

⁹ Incluidas las pérdidas en la red nacional.

debido a que los costos del combustible representan alrededor del 50% de la tarifa, hay pérdidas sistémicas importantes en la red central¹⁰ y la generación de electricidad todavía depende de generadores antiguos e ineficientes a diésel¹¹. Las altas tarifas y los bajos niveles de eficiencia se traducen en cuantiosos costos de energía, que inciden en la competitividad del sector productivo¹². Los altos precios de la electricidad también reducen la cantidad de efectivo a disposición del gobierno para pagar los costos de operación de los hospitales, las escuelas y las dependencias gubernamentales, lo que afecta la gestión del gasto por parte del gobierno y la efectividad de estos servicios públicos¹³.

- 1.7 **Consumo de combustible y movilidad urbana.** El transporte vial y ferroviario consume la misma cantidad de petróleo que la generación de electricidad, con un promedio anual de seis millones de BPE (de 2010 a 2015) consumidos en el país. Para aproximadamente 1,5 millones de habitantes en la región metropolitana de Kingston hay unos 300.000 vehículos. Dado que el 75% de los hogares no posee un vehículo automotriz, el transporte público es clave para la mayor parte de las personas que se desplazan para trabajar. La Compañía de Tránsito Urbano de Jamaica transporta unos 250.000 pasajeros diarios por la región metropolitana de Kingston, con más de 46,4 millones de viajes anuales a lo largo de los 13 corredores de transporte principales. Entre 2010 y 2015, la Compañía de Tránsito Urbano de Jamaica (Jamaican Urban Transit Company Limited), la empresa de autobuses de propiedad del gobierno, consumió entre el 8% y el 10% del combustible usado en el país, unos 16 millones de litros, lo que le costó al gobierno un promedio de US\$10 millones anuales. Se estima que las personas que se desplazan para trabajar por la región metropolitana de Kingston pasan cada año 155,2 millones de horas viajando. El valor de esas horas se puede expresar en términos monetarios, pues es tiempo que podría haberse invertido en actividades productivas.
- 1.8 **Emisiones de gases de efecto invernadero.** Los datos del inventario nacional de emisiones para Jamaica¹⁴ (año base 2012) muestran emisiones de dióxido de carbono (CO₂) por un total de 14,3 millones de toneladas, producidas en un 19,8% por la generación de electricidad y calor, seguidas por las del transporte, que contribuyen el 12,4%. Jamaica es parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y, como tal, se comprometió a reducir sus emisiones, conforme se describe en sus contribuciones previstas determinadas a nivel nacional. El país se compromete a mitigar el equivalente a 1,1 millones de toneladas métricas de CO₂ al año para 2030, comparado con la situación en que no

¹⁰ Al mes de febrero de 2015, las pérdidas técnicas y no técnicas fueron del 26,9% y el 18,3%, respectivamente.

¹¹ Alrededor del 40% de la capacidad de generación tiene más de 30 años, y la eficiencia de conversión de las antiguas centrales de generación a vapor es de menos del 30%.

¹² En la encuesta entre empresas de 2013 financiada por el programa Compete Caribbean se determinó que el 18,6% de las empresas consideraban que su segunda mayor limitación era la electricidad, superada solamente por las tasas de impuestos (del 33,1%).

¹³ El Hospital Universitario de las Antillas, que recibe financiamiento del Gobierno de Jamaica, calcula que, en promedio, sus cuentas de electricidad anuales ascienden al 4% de sus costos de operación. Un estudio de la Universidad de las Antillas realizado por Peter Gordon (2012), titulado *Educational Financial Costs for High Schools in Jamaica*, y las auditorías de energía de la Petroleum Corporation of Jamaica, estiman que, en las escuelas secundarias jamaicanas, las cuentas de electricidad suman en promedio el 2% del presupuesto de operación. El Servicio de Información de Jamaica, una dependencia pública, tuvo en 2016 costos de electricidad de alrededor del 3% de su presupuesto de operación.

¹⁴ Dr. C. J. Dore (2015), *National GHG Emissions Inventory Report of Jamaica, 2006-2012*, noviembre de 2015.

hay cambios¹⁵. Esta meta de reducción se basa en la Política Energética Nacional del gobierno, que se enfoca particularmente en las iniciativas de eficiencia energética en los sectores de la electricidad y el transporte.

- 1.9 **Justificación y estrategia del programa.** El Programa de Gestión y Eficiencia Energética promueve dicha eficiencia y la conservación de energía como maneras de reducir la factura de combustible que debe pagar el Gobierno de Jamaica, mitiga la volatilidad de los precios del petróleo¹⁶ y contribuye a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. El programa se focaliza en la demanda de los sectores de generación de electricidad y transporte vial, que consumen más del 45% de la energía que se usa en Jamaica. Con un uso más eficiente o una conservación de estos recursos energéticos se liberarían fondos públicos gracias a las importaciones de petróleo que se evitarían, ayudándole al Gobierno de Jamaica a reducir más su deuda. En vista de que el gobierno se ha comprometido a dar el ejemplo, el programa se concentra principalmente en los equipos obsoletos y sistemas ineficientes que consumen electricidad en los edificios e instalaciones públicos, demostrando el rendimiento económico y medioambiental interesante que arrojan los reacondicionamientos e inversiones encaminados a mejorar la eficiencia energética. Luego, la atención del programa se dirige a la conservación de combustible, reconociendo el salto tecnológico que implica tener señales de tránsito coordinadas en la región metropolitana de Kingston y el enorme beneficio que trae para quienes viajan a sus lugares de trabajo el contar con una mayor movilidad en las zonas congestionadas, además del ahorro de combustible y las emisiones de CO₂ que se evitan. Por último, para que las inversiones del proyecto sean sostenibles y se puedan llevar a escala, es preciso invertir en la gestión del proyecto, la planificación de la electricidad y la supervisión. Por ello, el programa aborda el tema de la creación de capacidad necesaria para fortalecer las instituciones críticas a fin de promover la eficiencia energética en Jamaica.
- 1.10 **Reducción del consumo de electricidad en las instalaciones del sector público.** La visión para el sector energético, plasmada en la Política Energética Nacional para 2009-2030, consiste en crear “un sector energético moderno, eficiente, diversificado y sostenible en materia medioambiental, que suministre energía de manera costeable y accesible, con seguridad energética a largo plazo y con el apoyo de una conducta pública informada sobre temas energéticos, así como un marco normativo e institucional apropiado”. Esta visión está en consonancia con *Vision 2030 Jamaica*, un plan nacional de desarrollo que se propone conseguir, entre otros resultados, una mejor conservación de energía y eficiencia energética, el impulso a la energía renovable y la reforma institucional. La Política Nacional de Conservación y Eficiencia Energética para 2010-2030, enmarcada en la Política Energética Nacional, busca dar prioridad a las intervenciones en el campo de la eficiencia energética mediante: (i) la adopción constante de prácticas de conservación y eficiencia energética por parte de los hogares y las empresas, a fin de reducir la huella de carbono de Jamaica, (ii) la creación de un entorno legislativo

¹⁵ Contribuciones previstas determinadas a nivel nacional de Jamaica, comunicadas a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático en 2015. La reducción de 1,1 millones de toneladas métricas de CO₂ equivale a reducir las emisiones en un 7,8%, comparado con la situación en que no hay cambios. Jamaica está dispuesta a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 10% por debajo de la situación sin cambios, a condición de que reciba apoyo internacional.

¹⁶ El precio de un barril de petróleo fluctuó así: US\$61 en 2009, US\$94 en 2011, US\$97 en 2013 y US\$48 en 2015.

y reglamentario propicio, (iii) el liderazgo de las instituciones gubernamentales y (iv) la modernización del sector de la energía¹⁷.

- 1.11 La Política Energética Nacional cuantifica el posible resultado del logro de los objetivos que persigue. En relación con la ejecución de un programa de mejora de la conservación y eficiencia energética, la Política Energética Nacional proyecta una reducción de la demanda de energía (o un “potencial de ahorro”) de dos millones de BPE en 2015 y seis millones en 2020, comparado con la situación en que no hay cambios. La disminución resultante de la factura de importaciones de energía se calcula en US\$129 millones en 2015, cifra que se eleva a US\$555 millones para 2020.
- 1.12 En 2015, 88 GWh de los 393 GWh consumidos por instalaciones del sector público (el 22,3%) correspondieron a instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas, lo que representa el 1,6% de la electricidad total consumida en Jamaica. Estas instalaciones le costaron al Gobierno de Jamaica US\$23,7 millones en cuentas de electricidad y 168.591 BPE¹⁸, además de que implicaron la emisión en la atmósfera de más de 400.000 toneladas de CO₂ equivalente (CO₂e)¹⁹.
- 1.13 Luego de examinar 106 auditorías y datos sobre energía correspondientes a más de 4.000 instalaciones gubernamentales, el Banco, en colaboración con el Gobierno de Jamaica, identificó una lista de 73 instalaciones gubernamentales en las que el consumo de electricidad (31,4 GWh) representa el 36% del consumo de las instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas y el 8% del consumo de las instalaciones del sector público. En la selección de estas dependencias intervinieron, además del consumo de electricidad, otros criterios²⁰ tales como el potencial para inversiones, el perfil público y el uso de las instalaciones como albergue en casos de emergencia. Se determinó que algunos de los problemas principales del consumo de electricidad en estas instalaciones eran: (i) equipos de iluminación ineficientes y obsoletos, (ii) unidades de aire acondicionado *mini-split* (con una unidad para interiores y otra para exteriores) y armarios frigoríficos ineficientes en los hospitales, (iii) falta de aislamiento en los cerramientos exteriores de los edificios, (iv) sistemas y unidades de calefacción, ventilación y aire acondicionado de accionamiento manual, (v) ventanas de vidrio de un solo cristal ineficientes que permiten la filtración del calor ambiente y (vi) accesos sin sistemas de cierre automático de puertas²¹.
- 1.14 En este proceso de examen se dividió la lista en 23 instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas seleccionadas para reacondicionamiento profundo y 50 para mejoras en la iluminación, para optimizar de esta forma el número de instalaciones modificadas, aplicando un enfoque de reacondicionamiento “profundo y amplio”. A fin de adelantar en la labor de

¹⁷ En apoyo de esta meta, el BID encargó en 2011 un estudio titulado “Informe de Asistencia Técnica sobre Eficiencia Energética y Conservación”, consistente en un análisis de 36 instalaciones gubernamentales. Dicho estudio señaló que con una inversión de US\$113 millones se podrían economizar 101 GWh/año, es decir, el 25% del consumo de electricidad del sector público jamaquino de ese momento (calculado en 411 GWh/año).

¹⁸ Como combustible para generar la electricidad que consumen las instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas.

¹⁹ Para el cálculo de los BPE y el CO₂e, los indicadores supuestos son 0,636 MWh/BPE y 1,09 toneladas de CO₂e/MWh, respectivamente.

²⁰ Para consultar información detallada sobre otros criterios, véase el [enlace electrónico opcional 1](#).

²¹ Informe de Asistencia Técnica del BID sobre Eficiencia Energética y Conservación, 2011.

modernización del primer grupo de instalaciones públicas, se seleccionaron seis hospitales y escuelas para [auditorías de preparación para inversión](#) dirigidas a analizar los tipos idóneos de tecnologías de eficiencia energética y energía renovable que son apropiadas para cada edificio, junto con la inversión de capital que se requiere y la amortización simple²². Partiendo de dicho análisis, se determinó que las tecnologías más adecuadas eran: (i) la iluminación por diodos fotoemisores (LED)²³, que es la tecnología que permite recuperar más rápidamente la inversión, con un período de amortización de un año en promedio, (ii) el equipo de calefacción, ventilación y aire acondicionado, que se amortiza en un promedio de tres años, (iii) las medidas relacionadas con los cerramientos exteriores de los edificios, que se amortizan en un promedio de cinco años y (iv) los sistemas de energía solar, que se seleccionaron debido a su adaptación de la carga y permiten amortizar la inversión en un promedio de cinco años.

- 1.15 Luego del programa completo de reacondicionamiento para aumentar la eficiencia energética, se espera que el Gobierno de Jamaica ahorre 15,4 GWh de electricidad facturada al año (una reducción del 49% del consumo actual), lo que significa una economía de 30.000 BPE anuales y 16.772 toneladas de CO₂e que se dejan de emitir cada año. En este componente, el beneficiario directo es el Gobierno de Jamaica, que es responsable del pago de las facturas de electricidad. Sin embargo, otros beneficiarios indirectos serán los pacientes, los estudiantes y los funcionarios del gobierno que se ven afectados por la calidad del ambiente en las instalaciones²⁴.
- 1.16 **Eficiencia en el uso de combustible mediante un control del tránsito coordinado.** El tráfico a lo largo de ciertos corredores clave de la región metropolitana de Kingston ha aumentado entre el 39% y el 50% en los últimos diez años (de 2005 a 2015). Según la Agencia Nacional de Obras Públicas, en el primer semestre de 2016, el tráfico que ingresa y sale de la región metropolitana de Kingston en horas punta ha superado los 100.000 vehículos diarios. El consumo de combustible relacionado con los servicios públicos de transporte aumentó en un 34% (de 2010 a 2014), lo que le costó al Gobierno de Jamaica entre US\$11,1 millones y US\$16,1 millones al año en combustible facturado²⁵.
- 1.17 En un [estudio del combustible para un sistema de tráfico inteligente](#) financiado por el BID se analizó la situación actual de la región metropolitana de Kingston desde la óptica de un vehículo estándar, calculándose que el tiempo de viaje total en dicha región es de 155,2 millones de horas al año. Actualmente el tráfico de hora punta consume 95.140 litros en una hora, lo que se traduce en 5,7 millones de litros por semana en horas punta o 296 millones de litros de gasolina al año. Esto tiene un

²² Véanse los detalles en el [enlace electrónico opcional 2](#).

²³ Esto incluye el cambio de luces fluorescentes por lámparas LED, un sensor de presencia para las luces interiores y tubos solares.

²⁴ Con el reacondicionamiento para aumentar la eficiencia energética se beneficiarán nueve escuelas e instituciones, que tienen un total de 15.400 estudiantes (el 7% del alumnado del país, que es de 214.000 estudiantes), así como cuatro hospitales con 1.496 camas (el 31% de las 4.865 camas de hospital que hay en el país).

²⁵ Datos de una presentación de la Agencia Nacional de Obras Públicas titulada “Costos de Operación de la Compañía de Tránsito Urbano de Jamaica, 2010-2015”, a cargo de la Unidad de Planificación de Servicios de dicha compañía, Jamaica, 2016.

costo de US\$245 millones anuales²⁶, utiliza 1,63 millones de BPE anuales²⁷ y produce 579.203 toneladas de emisiones de CO₂ al año.

- 1.18 La ausencia de un sistema completo de gestión del tráfico urbano que sincronice el funcionamiento de 161 semáforos es un factor fundamental que ocasiona congestión en la región metropolitana de Kingston y contribuye a que la movilidad urbana y el uso de combustible sean ineficientes. Las señales de tránsito operan independientemente y sin ningún medio de supervisión y control remotos. Los controladores de las señales de tránsito no están interconectados con un centro de control y no hay sensores, lo que dificulta entender los patrones de movilidad y ajustar dinámicamente la sincronización de las señales para ajustarlas a las variaciones de la demanda. En el caso del proyecto de desarrollo del transporte urbano en el Líbano (2011), se redujo la congestión en los principales corredores de tránsito mediante la introducción de sistemas y gestión del control del tránsito que aumentaron la velocidad en un 40%²⁸. Otros estudios han demostrado que los beneficios de invertir en sistemas de señales de tránsito superan los costos en una proporción de 40:1 como mínimo²⁹.
- 1.19 Aun cuando en los últimos 10 años la Agencia Nacional de Obras Públicas ha realizado obras de ingeniería civil e introducido tecnología de control de las señales de tránsito³⁰, el sistema solo está parcialmente listo, y se necesita un sistema telemático integral para integrar todos los elementos existentes. Además, es preciso mejorar y modernizar la arquitectura de comunicaciones para introducirle características críticas tales como (i) una plataforma de integración y control central del sistema telemático para la supervisión, operación, planificación y simulación del tránsito, (ii) controladores de tránsito más modernos, cámaras de televisión de circuito cerrado, detectores y conmutadores de comunicación en las intersecciones para obtener estadísticas y patrones de tránsito en tiempo real y (iii) la capacitación y orientación del personal de la Agencia Nacional de Obras Públicas en cuestiones de planificación, operación y mantenimiento. Como intervención paralela para promover una solución más integral que mejore la administración del transporte, el BID está apoyando un estudio de factibilidad y análisis normativo para determinar si se puede introducir equipo que use combustible más ecológico en el sistema de transporte público³¹.
- 1.20 Según cálculos del BID, el efecto pleno de contar con el sistema telemático integral completo podría ser un aumento del 35% en las velocidades promedio (de un

²⁶ Para calcular el ahorro de combustible se usó el precio de la gasolina 87 de PETROJAM el 4 de agosto de 2016 (JM\$103,4128 por litro).

²⁷ Aquí se utilizó un coeficiente de 0,005 BPE por litro de gasolina.

²⁸ Banco Mundial, 2016. *Lebanon—Urban Transport Development Project*. Washington, D.C.: Grupo del Banco Mundial. La mejora es fruto del aumento de la velocidad de 20 km/h a 27,9 km/h en los siete corredores de tránsito más importantes del área metropolitana de Beirut.

²⁹ *Benefits of Retiming Traffic Signals: An ITE Informational Report*. Washington, D.C.: Instituto de Ingenieros de Transporte, 2005.

³⁰ Lo que incluye obras de ingeniería civil de zanjeado y entubado, interconexión de cables de fibra óptica, inserción de sistemas inalámbricos de banda ancha, instalación de sistemas de cámaras de video, manejo de la red de cables, mejoras del sitio virtual para el control del tránsito y normalización y mejora de los controladores de señales de tránsito asociados.

³¹ En septiembre de 2016, la Petroleum Corporation of Jamaica presentó un borrador de los términos de referencia para el estudio y solicitó fondos no reembolsables del BID mediante la operación ATN/KK-15522-RG.

promedio de 19 km/h a 25 km/h)³², con menos vehículos detenidos con el motor en marcha o ahogado en los corredores de transporte de Kingston. El sistema telemático integral podría ahorrarles 55 millones de horas de viaje a los habitantes de la región metropolitana de Kingston (cuya población total es de 1,2 millones de habitantes) que se desplazan a sus lugares de trabajo, lo que equivale a US\$90,7 millones³³. A raíz de este ahorro de tiempo se puede evitar el consumo de 104 millones de litros de combustible, lo que significa que se dejarán de emitir 203.160 toneladas de CO₂e. En este componente, los beneficiarios previstos serán los 250.000 pasajeros que utilizan en transporte público y los 300.000 que se desplazan en vehículos privados en la región metropolitana de Kingston.

- 1.21 **Plan Integrado de Recursos del Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología.** Aunque Jamaica ha sido uno de los países más activos del Caribe en lo que se refiere a la política energética, no existe actualmente un plan de electricidad impulsado por el gobierno para llevar a la práctica las metas de eficiencia energética y energía renovable. La supervisión y la reglamentación se ven coartadas por la falta de claridad en las funciones y responsabilidades, así como la capacidad limitada que existe para hacer cumplir la nueva legislación³⁴.
- 1.22 El Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología, habida cuenta de su mandato ampliado recientemente, tendrá que elaborar y ejecutar un Plan Integrado de Recursos con una periodicidad predecible (actualizándolo por lo menos cada tres años) para que los inversionistas puedan confiar en que la oferta y la demanda de recursos satisfarán debidamente la demanda pronosticada, a un costo más bajo para los consumidores. El BID apoya actualmente al equipo de planificación del Plan Integrado de Recursos del ministerio en la redacción de su primer plan pero, como se señaló en el [Estudio sobre creación de capacidad en el Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología](#) realizado por encargo del Banco, el grado de especialización técnica y capacidad en tecnología de la información y las comunicaciones con que se cuenta es insuficiente para poner en práctica y actualizar el Plan Integrado de Recursos, incluso en lo relacionado con las metas de eficiencia energética y energía renovable. Aunque los siete integrantes del equipo de planificación tienen perfiles en ciencias, ingeniería y gestión de proyectos, su experiencia en la planificación de sistemas de energía eléctrica es limitada y carecen de conocimientos en tres campos fundamentales: eficiencia energética y gestión de la demanda, análisis de tarifas de electricidad y sistemas de transmisión y distribución.
- 1.23 Por lo tanto, un paso crítico en la planificación operacional del ministerio y la Petroleum Corporation of Jamaica es la creación de capacidad para mejorar la supervisión y la gestión del proyecto, respectivamente, y cerciorarse de este modo que la Política Energética Nacional esté contribuyendo a los objetivos del Gobierno de Jamaica en lo que hace a eficiencia energética y diversificación y a sus

³² En los Estados Unidos, un conductor que pasa dos horas en su automóvil viajando entre su trabajo y su casa y haciendo diligencias ahorraría 117,5 horas al año con una mejor sincronización de las señales de tránsito. Véase el informe de 2007 de la National Transportation Operations Coalition titulado *National Traffic Signal Report Card*.

³³ Tomando el salario mínimo y el tipo de cambio de la fecha del estudio del BID se puede expresar el ahorro de tiempo en dólares estadounidenses.

³⁴ J. Bailey, 2016. *Contextual Report for the Governance Framework for OUR*, Informe al BID; DNV-GL, 2016. *Capacity Building in Ministry of Science, Energy and Technology*, Informe al BID.

compromisos internacionales en cuanto a emisiones de gases de efecto invernadero.

- 1.24 **Experiencia del Banco y lecciones aprendidas.** Entre 1973 y 2011, el Banco aprobó y desembolsó en Jamaica unos siete préstamos (por valor de US\$200 millones) y ocho cooperaciones técnicas (por US\$1,3 millones) en eficiencia energética³⁵, electrificación rural, exploración de hidrocarburos, generación de energía hidroeléctrica y participación del sector privado en el desarrollo de la energía. En 2009, el Informe de Asistencia Técnica del BID sobre Eficiencia Energética y Conservación (ATN/MC-11651-JA, por US\$349.030) apoyó la realización de auditorías de energía en edificios y la preparación de un préstamo de inversión ([2629/OC-JA](#) por US\$20 millones) titulado “Programa de Eficiencia Energética y Conservación”.
- 1.25 El Programa de Eficiencia Energética y Conservación fue aprobado en 2011. A lo largo de un período de 2,5 años se invirtieron US\$3,6 millones en la aplicación de películas de control solar, soluciones de “techo frío” y la modernización de sistemas de aire acondicionado. Se logró ahorrar 1.076 GWh/año, para una economía en los costos de US\$341.516/año y un ahorro de combustible de 666 BPE/año, evitando la emisión de 857 toneladas de CO₂ al año. Sin embargo, luego de cuatro años, el programa sufrió extensos retrasos en lo relacionado con la dotación de personal y las adquisiciones y se presentaron otras dificultades en el ámbito de las adquisiciones, por lo cual se terminó cancelando el programa. Las lecciones más importantes que dejó el Programa de Eficiencia Energética y Conservación (2629/OC-JA) y que se han considerado en el diseño del presente programa para asegurar un nivel superior de ejecución son las siguientes: (i) la unidad ejecutora del proyecto está ubicada ahora dentro de la Petroleum Corporation of Jamaica, que tiene una mayor experiencia con los proyectos de inversión en eficiencia energética y es la agencia de ejecución designada por el Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología; (ii) la unidad ejecutora del proyecto cuenta con un presupuesto propio del 10% de los recursos del programa (en lugar de apenas el 4,7% que tenía para el Programa de Eficiencia Energética y Conservación), que se utilizará para contratar especialistas en funciones clave como adquisiciones, finanzas y gestión del programa, que a la vez ofrecerán apoyo experto en otros temas relacionados, como supervisión y evaluación, gestión ambiental, comunicaciones y capacitación, y cumplimiento en materia eléctrica; y (iii) el programa contratará y capacitará personal de instalaciones para asegurar su participación en el programa de reacondicionamiento para eficiencia energética, mientras que el BID proporcionará capacitación continua y creación de capacidad para la unidad ejecutora del proyecto en lo que se refiere a las políticas y los sistemas del Banco y JICA, lo cual asegurará una estrecha coordinación entre el equipo técnico del BID y la unidad ejecutora del proyecto.
- 1.26 El BID ha llevado a cabo varios proyectos en América Latina y el Caribe que aportan lecciones al actual proyecto, en especial en lo que concierne a temas de administración de proyectos, adquisiciones y ahorro de costos vinculados a programas de reacondicionamiento para eficiencia energética. Véase el [Anexo sobre lecciones aprendidas](#).
- 1.27 **Alineación estratégica.** El programa está en consonancia con la Actualización de la Estrategia Institucional para 2010-2020 (documento AB-3008) y se alinea

³⁵ Para obtener más detalles, consúltase el [Anexo sobre lecciones aprendidas](#).

estratégicamente con la vertiente de productividad e innovación, pues su Componente 1 apoya la administración eficiente del gasto público y la deuda mediante la reducción de los costos de la energía en las instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas. Además, el Componente 2 ayudará a reducir el número de horas que se gastan en transporte y embotellamientos en los corredores viales de la región metropolitana de Kingston, aprovechando el tiempo que se ahorre en usos más productivos³⁶. El programa se alinea también con los temas transversales siguientes: (i) cambio climático y sostenibilidad ambiental mediante la reducción de las emisiones de carbono y (ii) capacidad institucional y Estado de derecho, al reforzar la infraestructura de tecnología de la información del Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología y la pericia que requiere este ministerio para actualizar su Plan Integrado de Recursos. Por otra parte, el programa contribuirá al Marco de Resultados Corporativos para 2016-2019 (documento GN-2727-6) al (i) reducir las emisiones de carbono y (ii) reforzar la capacidad del Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología para actualizar su Plan Integrado de Recursos.

- 1.28 El programa está inscrito en el Programa de Operaciones del Banco OPR-2016 (documento GN-2849) y se alinea con el objetivo estratégico de mejorar la administración del sector público que se fijó en la Estrategia de País del BID con Jamaica para el período 2016-2021 (documento GN-2868), pues reducirá el gasto público en electricidad al recortar en un 49% los gigavatios-hora de electricidad empleados en las 73 instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas objeto del programa. El ahorro neto derivado de la inversión reducirá los gastos fiscales del sector público. Además, el programa es congruente con el Documento de Marco Sectorial de Cambio Climático del Banco (documento GN-2835-3) ya que los componentes principales del programa ayudarán a evitar la emisión de unas 228.835 toneladas de CO₂e al año en Jamaica y, por ende, contribuirán a las metas de financiamiento para mitigación del cambio climático del BID. En armonía con el enfoque conjunto de los bancos multilaterales de desarrollo sobre seguimiento del financiamiento climático, se estima que el 87% de la suma financiada con recursos del BID para este proyecto se invierte en actividades de mitigación del cambio climático y eficiencia energética. Esto contribuye a la meta del Grupo del BID de que el 30% de las aprobaciones operativas del BID y la Corporación Interamericana de Inversiones combinadas correspondan a financiamiento climático para finales de 2020.
- 1.29 El programa está en línea con la estrategia de infraestructura del BID Infraestructura Sostenible para la Competitividad y el Crecimiento Inclusivo (documento GN-2710-5) y con el Documento de Marco Sectorial de Energía (documento GN-2830-3) puesto que: (i) promueve la eficiencia energética y la diversificación y sostenibilidad de la oferta de energía y (ii) promueve la buena gobernanza al apoyar la capacidad técnica para la planificación eléctrica. El programa también se compagina con el Marco Sectorial de Transporte (documento GN-2740-3) en la medida en que fomenta el transporte sostenible, nuevas tecnologías y la adaptación al cambio climático.

³⁶ Wendell Cox, 2009. *Traffic Congestion, Time, Money and Productivity*. Véase www.newgeography.com. Remy Prud'homme y Chang-Woon Lee, 1999. *Size, Sprawl, Speed and the Efficiency of Cities*. *Urban Studies*, octubre de 1999, 36: 1849-1858.

B. Objetivo, componentes y costo

- 1.30 **Objetivo.** El objetivo general de este programa es promover la eficiencia energética en las instalaciones gubernamentales y la conservación de combustible en el transporte vial contribuyendo a evitar la importación de combustible y, de esta forma, a reducir su deuda. Los objetivos específicos y los resultados previstos de este programa son: (i) la reducción del consumo de electricidad en las instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas, lo que se traduce en menos emisiones de CO₂; (ii) la reducción de los tiempos de desplazamiento y la evitación del consumo de combustible mediante una mejor gestión del control de tránsito, lo que se traduce en menos emisiones de CO₂, y (iii) la creación de capacidad del Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología para permitirle poner al día su Plan Integrado de Recursos para Jamaica.
- 1.31 **Componente 1. Reacondicionamiento de las instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas (US\$21,13 millones)** – Financiará medidas de eficiencia energética y conservación en 73 instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas, con un reacondicionamiento profundo e integral en 23 de ellas y mejoras en la iluminación en otras 50, donde se instalarán luces de diodo fotoemisor (LED). Las actividades de este componente son: (i) auditorías de preparación para inversión en 17 instalaciones, (ii) la compra, instalación, operación y mantenimiento de tecnologías y medidas de eficiencia energética en instalaciones gubernamentales³⁷, incluidas las actividades conexas de eliminación de residuos³⁸, (iii) talleres de capacitación y manuales para el personal a cargo de las instalaciones y (iv) una campaña de comunicaciones y concientización dirigida a difundir los resultados del programa y sensibilizar a los sectores público y privado acerca de las normas de eficiencia energética, en particular las que se recalcan en el Código de Construcción³⁹.
- 1.32 **Componente 2. Implementación de un Sistema de Gestión del Tráfico Urbano (US\$3,50 millones)** – Financiará la compra e instalación de equipo para completar el Sistema de Gestión del Tráfico Urbano en Kingston, y consta de: (i) una plataforma de integración y control central del sistema telemático para la supervisión, operación, planificación y modelado del tránsito, (ii) controladores de tránsito más modernos, cámaras de televisión de circuito cerrado, detectores y conmutadores de comunicación en las intersecciones para obtener estadísticas y patrones de tránsito en tiempo real y (iii) la capacitación y orientación del personal de la Agencia Nacional de Obras Públicas en cuestiones de planificación, operación y mantenimiento del Sistema de Gestión del Tráfico Urbano.
- 1.33 **Componente 3. Apoyo a la planificación de la electricidad (US\$1,78 millones)** – Le proporciona una mayor especialización y capacidad en sistemas al Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología. En particular, le brindará: (i) capacitación y

³⁷ Esto abarca las medidas para los cerramientos exteriores de los edificios relacionadas con los reacondicionamientos para eficiencia energética y los costos relacionados con el almacenamiento y las comisiones de aduana.

³⁸ En agosto de 2016, Acorn Ltd. elaboró un plan de manejo de residuos para guiar las medidas que habrán de tomar los contratistas y proveedores.

³⁹ El Código de Construcción de Jamaica (que contiene normas de eficiencia energética) es una norma voluntaria. Sin embargo, hay iniciativas en curso para establecer una Ley Nacional de Construcción que daría carácter obligatorio al Código de Construcción.

orientación⁴⁰ en respaldo de la implementación del Plan Integrado de Recursos; (ii) la contratación de especialistas técnicos conocedores del tema de la eficiencia energética y la gestión de la demanda, la venta de electricidad y las tarifas del caso y la transmisión y distribución de electricidad, para que complementen los conocimientos especializados del ministerio y provean capacitación práctica; (iii) estudios técnicos en respaldo de la implementación del Plan Integrado de Recursos; (iv) un estudio de diagnóstico para entender el programa y la plataforma de informática más idóneos para llevar a la práctica el Plan Integrado de Recursos y ponerlo al día, y (v) la compra e instalación del programa y la plataforma de informática idóneos para la implementación del Plan Integrado de Recursos.

- 1.34 **Gestión del proyecto y otros costos (US\$3,58 millones)** – Dará apoyo a la unidad ejecutora del proyecto mediante la contratación de un consultor experto para la gestión programática, financiera y de adquisiciones. Con este componente se apoyará también la contratación de otros expertos, como los encargados de la gestión del impacto ambiental, la seguridad y el cumplimiento de las normas eléctricas, los aparejadores y los encargados del seguimiento y la evaluación. Otras actividades conexas a la gestión del proyecto son el seguimiento y la evaluación, las evaluaciones intermedia y final y las auditorías financieras del programa.

C. Indicadores de resultados clave

- 1.35 **Resultados previstos.** Como se indica en el Anexo II, los resultados que se prevén al final del programa son: (i) una reducción anual de 15,4 GWh en el consumo de electricidad en 73 instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas, lo que se traduce en 25.673 toneladas de CO₂ equivalente que se dejan de emitir cada año; (ii) unos 104 millones de litros de combustible para transporte que no se gastan cada año, lo que se traduce en 203.160 toneladas de CO₂ equivalente que se dejan de emitir anualmente como resultado del ahorro de 55 millones de horas de tiempo de desplazamiento al año, y (iii) el refuerzo de la especialización y capacidad del Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología a fin de permitirle actualizar y revisar su Plan Integrado de Recursos por lo menos una vez durante la vigencia del programa. Los productos del programa son: (i) equipo de eficiencia energética instalado y en funcionamiento como parte de una solución de reacondicionamiento profundo en 23 instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas, incluidas las actividades relacionadas con auditorías de preparación para inversión y eliminación de residuos; (ii) iluminación con técnicas de eficiencia energética reemplazada, instalada y en funcionamiento en 50 instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas; (iii) cinco actividades de comunicación concluidas para sensibilizar sobre la gestión y el mantenimiento de la eficiencia energética en instalaciones gubernamentales, incluidos tres talleres desarrollados y dos campañas multimediáticas; (iv) equipo para mejorar el sistema de control central y modernizar y coordinar las señales de tránsito del Sistema de Gestión del Tráfico Urbano en Kingston adquirido, instalado y en servicio; (v) cuatro paquetes de creación de capacidad sobre el Sistema de Tráfico Inteligente entregados (incluidos un taller, capacitación en línea y una campaña de comunicación y sensibilización); (vi) dos estudios técnicos en apoyo de la revisión o actualización del Plan Integrado de Recursos concluidos; (vii) tres módulos de capacitación en apoyo de la capacidad técnica del Ministerio de

⁴⁰ La capacitación abarca: modelado de generación distribuida y sistemas confiables en el Plan Integrado de Recursos; despacho; procedimientos y sistemas de costeo de la producción, y parámetros y alternativas en materia de políticas.

Ciencias, Energía y Tecnología entregados, y (viii) tres expertos técnicos contratados para reforzar la capacidad y elaborar planes de capacitación dentro del Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología, para permitirle al personal revisar o poner al día el Plan Integrado de Recursos.

- 1.36 **Adicionalidad de género.** Los sectores del transporte y la eficiencia energética y energía renovable podrían ofrecer oportunidades de empleo a las mujeres de Jamaica y mejorar sus oportunidades económicas. Las mujeres se hallan subrepresentadas en estos sectores, no ocupan cargos técnicos o ejecutivos y ganan entre un 8% y un 17% menos que los hombres⁴¹. En el marco de los tres componentes del programa unas 350 personas recibirán capacitación, de las cuales se calcula que 50 serán empleados de agencias gubernamentales y 300 serán personal a cargo del mantenimiento y gestión edilicia dentro de las instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas. Se estima que las mujeres representan apenas el 22% del personal de mantenimiento y gestión en las instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas. Tomando esto en consideración, se adoptará en el programa, como adicionalidad, la meta de que el 25% de las personas capacitadas sean mujeres en vista de su baja representación en funciones técnicas de mantenimiento y gestión (véase el [Anexo de género](#))⁴². Estas oportunidades de capacitación les permitirán a más mujeres jamaquinas adquirir nuevas destrezas, establecer redes y estar expuestas a nuevas tecnologías y prácticas, dando como resultado mejores oportunidades de empleo tanto en el sector de la eficiencia energética y energía renovable como en el del transporte.
- 1.37 **Análisis de costo-beneficio.** Se realizó un [análisis de costo-beneficio](#) para cada uno de los componentes principales del proyecto. Cada componente se analizó por separado, tomando en cuenta la naturaleza tan distinta de cada uno⁴³.
- 1.38 [Análisis de costo-beneficio del reacondicionamiento de las instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas.](#) En lo que se refiere al análisis de costo-beneficio del Componente 1, se llevaron a cabo dos evaluaciones económicas, utilizando una tasa de descuento del 12%. La primera es el análisis de costo-beneficio del primer grupo de seis instalaciones públicas. Los beneficios son el ahorro de electricidad (efecto directo) y la reducción de las emisiones de CO₂ (externalidad). Considerando un período de referencia de 20 años para captar la vida económica total de los activos del proyecto, el valor neto actualizado económico es de US\$3.014.513 y los resultados del caso básico muestran una tasa interna de rentabilidad económica del 19%. Se efectuó un análisis de sensibilidad con dos cambios: (i) un aumento o una disminución de los costos de inversión del 20% y (ii) un aumento o una disminución del precio de la electricidad del 20%; aun así, el programa demostró ser económicamente sólido. Obsérvese que el caso

⁴¹ Bellony, Annelle, Hoyos, Alejandro y Nopo, Hugo (2010). *Gender Earning Gaps in the Caribbean: Evidence from Barbados and Jamaica*. BID: Washington D.C.

⁴² Otros programas de energía financiados por el Banco han alentado la inclusión de las mujeres en el sector impulsando su participación en los eventos de capacitación. Por ejemplo, el objetivo de capacitación en proyectos de energía en Ecuador (3187/OC-EC, 3188/CH-EC y 3494/CH-EC, 3494/OC-EC) establecía una meta de género del 40% y el 10%, respectivamente, del número total de empleados capacitados.

⁴³ El Componente 3 (Apoyo a la planificación de la electricidad) se incluyó en los análisis de costo-beneficio de los Componentes 1 y 2 para determinar los beneficios institucionales de las intervenciones de eficiencia energética. Se considera que el aspecto relacionado con la capacidad institucional de la eficiencia energética es fundamental para la ejecución de los Componentes 1 y 2.

básico no incluye una valoración monetaria de la reducción de las emisiones de CO₂ (4.407 toneladas/año). Si se incluyera, suponiendo un beneficio de US\$37/tonelada, que es el supuesto empleado en el componente de eficiencia de combustible, la tasa interna de rentabilidad económica aumentaría al 20,8% y el valor neto actualizado económico subiría a US\$3.899.855.

- 1.39 La segunda evaluación económica se centra en la inversión para modernizar la iluminación de 38 edificios. Los resultados de la hipótesis de caso básico muestran una tasa interna de rentabilidad económica del 67% y un valor neto actualizado económico de US\$5.005.159. También se efectuó un análisis de sensibilidad para estudiar el impacto de cambios significativos en los costos de inversión y el precio de la electricidad, pero aun así el programa demostró ser económicamente sólido.
- 1.40 [Análisis de costo-beneficio del Sistema de Gestión del Tráfico Urbano – Eficiencia en el uso de combustible](#). Tomando en cuenta la infraestructura actual instalada por la Agencia Nacional de Obras Públicas (US\$9,97 millones), el costo adicional de las inversiones en equipo y programas informáticos (US\$3,5 millones) necesarias para completar el Sistema de Gestión del Tráfico Urbano y darle mantenimiento suman US\$13,47 millones aproximadamente. Los beneficios, que se calculan para un período de 10 años, alcanzan su punto máximo del 100% en los años quinto y sexto, disminuyendo de allí en adelante debido al aumento de la población y del parque automotor. Según este cálculo, la tasa interna de rentabilidad económica de la intervención es del 28%⁴⁴. Los beneficios se basan en un triángulo de sostenibilidad compuesto por el ahorro en el consumo de combustible (impacto económico), las emisiones de contaminantes que se evitan (impacto ambiental) y el ahorro de tiempo de desplazamiento (impacto social). En comparación con la situación en que no hay cambios, tanto el consumo de combustible como las emisiones de CO₂ se reducirán en un 35% cuando el sistema funcione plenamente, mientras que el tiempo de desplazamiento en horas punta se reduce en un 36%. Al efectuar el análisis de sensibilidad, considerando cambios en los gastos de capital, los precios del combustible y el tiempo de desplazamiento que se ahorra, así como retrasos en obtener los beneficios, se vio que la tasa interna de rentabilidad económica, calculada originalmente en un 43%, varía entre el 23% y el 45%. Esto demuestra que el Componente 2 es sólido en términos económicos.

II. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO Y RIESGOS PRINCIPALES

A. Instrumentos de financiamiento

- 2.1 El costo del programa se calcula en US\$30 millones. Se trata de una Operación de Inversión Específica en la que US\$15 millones se financiarán con recursos del

⁴⁴ El análisis de costo-beneficio del Componente 2 considera los beneficios para dos hipótesis de inversión: (i) el costo de ejecutar el proyecto, de US\$3,5 millones y (ii) el costo de ejecutar el proyecto, más el valor calculado de la actual infraestructura tecnológica y civil de US\$9,97 millones, para un valor total de las inversiones de US\$13,47 millones. Dado que las inversiones del proyecto se dirigen a completar el Sistema de Gestión del Tráfico Urbano, los beneficios económicos se evalúan conforme a la segunda hipótesis.

Capital Ordinario del Banco y US\$15 millones corresponderán a financiamiento paralelo provisto por JICA por medio de su mecanismo CORE⁴⁵ con el BID.

Cuadro 1: Costo del proyecto por fuente y componente (en US\$)

Componentes		BID	JICA (financiam. paralelo)	Total
1	Componente 1: Reacondicionamiento de las instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas	10.567.500	10.567.500	21.135.000
2	Componente 2: Implementación de un Sistema de Gestión del Tráfico Urbano	1.750.000	1.750.000	3.500.000
3	Componente 3: Apoyo a la planificación de la electricidad	890.000	890.000	1.780.000
4	Gestión del proyecto y otros costos	1.792.500	1.792.500	3.585.000
4.1	Auditorías financieras	90.000	90.000	180.000
4.2	Evaluación intermedia y final	50.000	50.000	100.000
4.3	Seguimiento y evaluación, auditoría	125.000	125.000	250.000
4.4	Gestión del proyecto	1.527.500	1.527.500	3.055.000
TOTAL		15.000.000	15.000.000	30.000.000

- 2.2 **Período de desembolso.** Se prevé que todos los recursos tengan un período de desembolso de seis años. Los recursos de préstamo deberán haberse desembolsado en su totalidad dentro de los 72 meses siguientes a la fecha de vigencia del acuerdo de préstamo. El Cuadro 2 muestra los desembolsos totales del programa, combinando los recursos del BID y de JICA a lo largo del período del mismo.

Cuadro 2: Desembolsos proyectados, en millones de US\$

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Total
Desembolsos totales del proyecto	3,6	5,4	6,0	6,0	5,4	3,6	30,0
Porcentaje del total	12%	18%	20%	20%	18%	12%	100%

B. Riesgos para las salvaguardias ambientales y sociales

- 2.3 De acuerdo con la Política de Cumplimiento con las Salvaguardias Ambientales y Sociales (OP-703) y los filtros de salvaguardias del Banco, este programa ha recibido una clasificación de B, pues tendrá efectos ambientales positivos netos debido a la adopción de medidas de eficiencia energética que se traducirán en la

⁴⁵ CORE es un mecanismo de cofinanciamiento establecido en marzo de 2012 y enmendado en marzo de 2014 y abril de 2016, por medio del cual JICA se compromete a ofrecer préstamos altamente concesionarios por un máximo de US\$3.000 millones a América Latina y el Caribe como recurso de cofinanciamiento con el Banco en apoyo de proyectos y programas de energía renovable y eficiencia energética, dirigidos a expandir la infraestructura de alta calidad en la región. En el marco del CORE el BID se desempeña como administrador de proyectos. La aprobación por parte del directorio de JICA está prevista a más tardar en diciembre de 2016. Se requieren los recursos de JICA para permitirle al programa alcanzar los objetivos propuestos, y el desembolso de dichos recursos se efectuará pari passu con los recursos del Banco para la adquisición y contratación conjuntas de las actividades del programa.

posible reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, la sustitución de energía generada a partir de combustibles fósiles y la mitigación del cambio climático. El tipo de operación que se considera respaldar actualmente en el programa probablemente tenga un impacto ambiental mínimo o moderado.

- 2.4 En la fase de instalación del programa podrían presentarse impactos y riesgos ambientales menores, relacionados principalmente con el reacondicionamiento de los edificios para aumentar su eficiencia energética. El impacto durante la construcción se dará en la forma de ruido, producción de polvo, producción de residuos (materiales peligrosos y no peligrosos) y riesgos a la salud y seguridad ocupacional de la fuerza laboral. Estos impactos posibles se consideran menores y se pueden mitigar y controlar adecuadamente mediante la implementación del plan de gestión ambiental y social.
- 2.5 Por lo tanto, los riesgos ambientales y sociales intermedios que se determinaron en el análisis de riesgos del proyecto son: (i) contaminación de receptores ambientales debido al manejo y la eliminación inadecuados de materiales y equipo durante la mejora de las instalaciones, lo que se mitiga con la asignación específica de fondos del programa para aplicar las directrices de eliminación de residuos del Gobierno de Jamaica a los residuos que genere el programa⁴⁶, y (ii) desastres naturales que pudieran afectar las instalaciones gubernamentales que se habrán de reacondicionar en el marco del Componente 1 por causa de su ubicación en la costa de Jamaica, lo que se mitiga asegurándose que los contratistas tengan la obligación contractual de instalar el equipo de eficiencia energética y energía renovable en conformidad con normas internacionales y asignando fondos para realizar inspecciones anuales del equipo instalado.
- 2.6 En atención a lo dispuesto en la política OP-703, se realizó una [evaluación ambiental y social](#) y se preparó un [informe de gestión ambiental y social](#). La evaluación ambiental y social fue divulgada conforme a la Política de Acceso a Información (OP-102) y el 22 de septiembre de 2016 se celebró una reunión de consulta pública en el auditorio de la Petroleum Corporation of Jamaica. La reunión pública fue anunciada en el diario local y se hizo una presentación sobre el tema, de conformidad con las políticas del Banco al respecto⁴⁷.
- 2.7 Una condición contractual especial previa a la ejecución del programa será que el organismo ejecutor haya aprobado el Plan de Gestión Ambiental y Social con la no objeción del Banco. Durante la ejecución del programa y a lo largo de la vigencia del préstamo, el organismo ejecutor cumplirá con las condiciones socioambientales establecidas en el [Manual de Operaciones](#) del programa.
- 2.8 La unidad ejecutora preparará informes anuales sobre su desempeño ambiental y social en función de las políticas y directrices del Banco. El Banco tendrá la opción

⁴⁶ Los contratistas deberán transportar los residuos a determinados sitios de almacenamiento o eliminación indicados en las directrices del Gobierno de Jamaica (previsto para el segundo trimestre de 2017). Los fondos del programa le permitirán a la unidad ejecutora contratar una compañía para el manejo y la administración de los residuos, en colaboración con la Agencia Nacional de Protección Ambiental, la Autoridad Nacional de Manejo de Desperdicios Sólidos y el Ministerio de Economía, Crecimiento y Creación de Empleo, y bajo la supervisión de estas entidades.

⁴⁷ A la reunión pública asistieron 40 personas y fue organizada de conformidad con la Sección B.6 sobre consultas públicas de la Política de medio ambiente y cumplimiento de salvaguardias del Banco (OP-703). El objetivo principal de una reunión de consulta pública es mejorar el proceso de participación de las partes interesadas en el proyecto e informar mejor al público en general. Para más detalles, véase el [Informe de Consulta Pública](#).

de supervisar el desempeño ambiental y social del programa a lo largo de su vigencia.

C. Riesgo fiduciario

- 2.9 En vista de que la Petroleum Corporation of Jamaica cuenta con sólidos sistemas de control interno, verificación del cumplimiento e informes financieros, el Banco, basándose en la [Evaluación de la Capacidad Institucional](#), ha determinado que el riesgo fiduciario del programa es bajo. Pese a la capacidad fiduciaria de la Petroleum Corporation of Jamaica, la experiencia del Banco en operaciones anteriores demuestra que, para ejecutar el nuevo préstamo, será preciso fortalecer el organismo ejecutor desde el punto de vista de la gestión de proyectos. El riesgo fiduciario más importante señalado se refiere a la falta de conocimiento y experiencia con las políticas y procedimientos fiduciarios del BID y, por extensión, con los requisitos del BID y de JICA. Dicho riesgo se mitigará contratando, antes del primer desembolso del programa, a un especialista financiero y en adquisiciones y un gerente del programa, y brindando capacitación constante al personal de la unidad ejecutora (véase el Anexo III).
- 2.10 Además, aproximadamente el 10% de los fondos se utilizarán para reforzar la capacidad de la unidad ejecutora para administrar proyectos, proporcionándole las aptitudes y capacidad necesarias para implementar el programa. El BID proveerá capacitación en sus procesos de adquisiciones y los de JICA al comienzo de la implementación del programa.

D. Otros riesgos y temas clave

- 2.11 Además de los riesgos ambientales y fiduciarios que se mencionan más arriba, el análisis de los riesgos generales clasifica como “intermedios” los riesgos que entraña este programa. Estos riesgos intermedios y sus medidas de mitigación correspondientes son: (i) una falta de coordinación entre las dependencias gubernamentales que participan en el programa, que podría reducir su ritmo de ejecución. Para mitigar este riesgo, la unidad ejecutora establecerá un Comité Coordinador del Programa de Gestión y Eficiencia Energética, que se reunirá trimestralmente durante los dos primeros años del programa y semestralmente de allí en adelante. En dicho comité estarán representados ministerios y entidades del gobierno beneficiario, para ayudar a orientar la toma de decisiones estratégicas y mantenerse al tanto del grado de avance del programa; (ii) la vulnerabilidad del país a conmociones económicas y naturales externas, con consecuencias negativas para el espacio fiscal y la prioridad asignada a la implementación del proyecto. La mitigación de este riesgo obedecerá al hecho de que los ahorros fiscales, convalidados por informes anuales de seguimiento y evaluación sobre lo que se ha logrado ahorrar, confirmarán lo interesante de este programa, y (iii) la creación de capacidad podría conducir a que el personal capacitado dejara sus empleos en busca de mejores puestos de trabajo. Este riesgo se mitigará formalizando acuerdos con los ministerios y las entidades beneficiarios para que consideren incentivos de desempeño para el personal de alto rendimiento que termine la capacitación.
- 2.12 **Sostenibilidad.** Los contratistas principales (y sus subcontratistas) encargados de poner en práctica el plan de reacondicionamiento en determinadas instalaciones gubernamentales deberán cerciorarse que todos los equipos de eficiencia energética adquiridos tengan las garantías de funcionamiento y mantenimiento del caso. Cuando venzan estos contratos iniciales, los gerentes de las instalaciones y

el personal de mantenimiento que hayan sido capacitados a lo largo de la implementación del programa podrán hacerse cargo de estas actividades de manera efectiva. Para el Componente 2, el diseño del Sistema de Gestión del Tráfico Urbano contempla equipos con un tiempo medio sin falla de entre cinco y diez años, y la responsabilidad de la operación y el mantenimiento de dicho sistema recaerá sobre la Unidad de Gestión del Tráfico de la Agencia Nacional de Obras Públicas, cuyo personal ha recibido la capacitación y certificación correspondientes en el área de la instalación y el mantenimiento de señales de tránsito y cables de fibra óptica. La Unidad de Gestión del Tráfico recibe anualmente recursos para gestión del tráfico y seguridad vial, y una parte de estos recursos se destinará a ayudar a sufragar los gastos ordinarios de la instalación y el mantenimiento del Sistema de Gestión del Tráfico Urbano. En cuanto a la planificación de la electricidad en el Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología y la gestión del proyecto de eficiencia energética en la Petroleum Corporation of Jamaica, al crear capacidad entre su personal actual (con la ayuda de orientadores y consultores expertos), estas instituciones aumentarán su grado de especialización más allá de la vigencia de este programa.

III. PLAN DE EJECUCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

A. Resumen del plan de ejecución

- 3.1 **Prestatario y organismo ejecutor.** El prestatario será Jamaica y el organismo encargado de la ejecución del programa será la Petroleum Corporation of Jamaica, un ente jurídico independiente del Poder Ejecutivo. Partiendo de la [Evaluación de la Capacidad Institucional](#), se estima que esa empresa está bien administrada y posee sólidos sistemas de control interno, verificación del cumplimiento e informes financieros.
- 3.2 La Petroleum Corporation of Jamaica será el único organismo ejecutor, y su directorio, por intermedio del gerente general del grupo, se hará cargo de la gestión fiduciaria del programa, coordinándose con el departamento de finanzas para lo referente a la tramitación de pagos, la contabilidad y los informes financieros del programa. Antes de la ejecución del programa, el organismo ejecutor presentará evidencia de que han entrado en vigor acuerdos de colaboración entre el prestatario y el Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología, así como entre el organismo ejecutor y la Agencia Nacional de Obras Públicas, para facilitar la ejecución de las actividades relacionadas con esas entidades.
- 3.3 La Petroleum Corporation of Jamaica ejecutará el programa por medio de una unidad ejecutora establecida al efecto, que rendirá informes al gerente general de esa empresa. Los arreglos de gobernanza entre la unidad ejecutora y dicho gerente general, quien también preside el Comité Coordinador del Programa de Gestión y Eficiencia Energética, estarán detallados en el Manual de Operaciones. Para el Componente 1, con arreglo a las auditorías de preparación para la inversión realizadas de antemano, la unidad ejecutora contratará contratistas principales quienes (junto con sus subcontratistas) serán responsables de la adquisición, instalación, mantenimiento y operación de las modificaciones para la eficiencia energética en un conjunto de instalaciones gubernamentales. Se prevén en el programa unos cuatro conjuntos con un número semejante de instalaciones en cada uno. El Ministerio de Finanzas y Servicios Públicos, que es propietario de las instalaciones o las alquila, junto con los representantes de ministerios o entidades

de salud, educación o dependencias públicas integrantes del Comité Coordinador del Programa de Gestión y Eficiencia Energética, darán el apoyo y la orientación estratégica necesarios para velar por el acceso a las instalaciones y la implementación fluida de este componente. A fin de reforzar y complementar a los contratistas del programa de reacondicionamiento para eficiencia energética, la unidad ejecutora se encargará de crear capacidad entre el personal a cargo de las instalaciones, brindará apoyo en la eliminación y el manejo de residuos, vigilará y evaluará el avance del programa y difundirá información sobre eficiencia energética. Para el Componente 2, basándose en especificaciones técnicas detalladas del BID y por medio de un contrato llave en mano, la unidad ejecutora adquirirá el equipo necesario y tomará las medidas de creación de capacidad que se precisen para el Sistema de Tráfico Inteligente, que complementa al Sistema de Gestión del Tráfico Urbano. Con la asistencia técnica y operacional del oficial a cargo del subproyecto en la Agencia Nacional de Obras Públicas, la unidad ejecutora supervisará la instalación, operación y mantenimiento del Sistema de Tráfico Inteligente. Para el Componente 3, con la asistencia técnica y operacional del oficial a cargo del subproyecto en el Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología, y partiendo del Plan de Creación de Capacidad de dicho ministerio, la unidad ejecutora contratará empresas consultoras e individuos que ayuden al ministerio a ejecutar el Plan Integrado de Recursos. Como sucede con los demás componentes, la unidad ejecutora deberá asegurarse que la implementación del programa sea oportuna y su avance acorde con los objetivos señalados.

- 3.4 Como se explica en el párrafo 3.10, se aplicarán las políticas de adquisiciones y contratación del Banco. Conforme lo estipula el Manual de Operaciones, el BID y JICA desembolsarán fondos al Ministerio de Finanzas y Servicios Públicos. La ejecución de los fondos estará a cargo de la unidad ejecutora, al recibir la no objeción del BID y de JICA. Se prepararán informes semestrales conforme al marco para la elaboración de informes delineado en el Manual de Operaciones.
- 3.5 La unidad ejecutora estará a cargo de coordinar las actividades del programa con los ministerios y agencias participantes, llevar a cabo las adquisiciones (incluida la contratación de auditores externos), supervisar los contratos y realizar el control interno y la gestión financiera, incluida la presentación de pedidos de desembolso, la preparación y presentación de estados financieros auditados, el cumplimiento de los requisitos ambientales y de consulta tanto locales como del BID al realizar las actividades del programa y la gestión de riesgos.
- 3.6 El programa contempla una asignación presupuestaria para contratar especialistas para la unidad ejecutora, en vista de que el alcance de sus actividades abarca inversiones de capital en edificaciones y transporte, así como actividades de planificación de la electricidad, y debido a que se deben cumplir requisitos de los donantes en cuanto a la elaboración de informes.
- 3.7 Para la gestión financiera, la unidad ejecutora se ciñe a la Ley de Administración y Auditoría Financieras y a las Normas Internacionales de Información Financiera. El gobierno central usa el programa informático *Financial Management* para fines contables. Se trata de un programa bastante reciente que aún se encuentra en una etapa de ejecución. La unidad ejecutora usará *Dynamics* de Microsoft para lo relacionado con la contabilidad del programa, con lo que se facilitarán las transacciones en dólares estadounidenses y jamaquinos, los asientos en el libro mayor, la presupuestación, la preparación de informes y otras funciones contables básicas.

- 3.8 Se aplican las siguientes condiciones contractuales especiales anteriores al primer desembolso: **El prestatario suministrará evidencia de que: (i) se ha establecido la unidad ejecutora del proyecto y se ha nombrado o seleccionado el gerente del programa, el especialista financiero y el especialista en adquisiciones, de acuerdo con términos de referencia satisfactorios para el Banco; (ii) se ha aprobado el Manual de Operaciones del proyecto conforme a los términos convenidos de antemano con el Banco, incluidas la gestión financiera y los arreglos de gobernanza interinstitucional, los términos y condiciones específicos establecidos por la JICA en el acuerdo marco y la guía de desembolsos, y las obligaciones en materia ambiental y social incluidas en la Sección VI del Informe de Gestión Ambiental y Social; (iii) ha entrado en vigor el acuerdo entre el prestatario y el organismo ejecutor para transferir los recursos del préstamo y las obligaciones relacionadas con la ejecución del proyecto, conforme a los términos convenidos de antemano con el Banco, y (iv) ha entrado en vigor el contrato de préstamo entre el prestatario y JICA.**
- 3.9 Condición contractual especial previa a la ejecución del programa: el prestatario suministrará evidencia de que han entrado en vigor los acuerdos de colaboración entre el organismo ejecutor y el Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología y la Agencia Nacional de Obras Públicas, para facilitar la ejecución de las actividades correspondientes a cargo de dichas entidades.
- 3.10 **Adquisiciones.** La adquisición de obras, bienes, servicios y servicios de consultoría para las actividades y los contratos se llevarán a cabo aplicando las Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras Financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo (documento GN-2349-9), las Políticas para la Selección y Contratación de Consultores Financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo (documento GN-2350-9), y la Política del Banco para el uso de sistemas nacionales, según se enmiende ocasionalmente. El [Plan de Adquisiciones](#) contiene los pormenores sobre las adquisiciones para el período inicial de 18 meses de la ejecución. Las actividades pueden modificarse en ese sentido, por acuerdo general entre el organismo ejecutor y el Banco. El organismo ejecutor actualizará el Plan de Adquisiciones al menos una vez cada 12 meses. El Banco determinará el método de supervisión de las adquisiciones para cada proceso de selección y comenzará por un enfoque ex ante.
- 3.11 Durante cada año de la ejecución del programa, la unidad ejecutora presentará al Banco un [Plan Operativo Anual](#) para su no objeción. En este plan se detallarán el progreso y la ejecución de las actividades con metas, resultados, presupuesto y calendario de ejecución para el siguiente año. El [Plan de Ejecución Plurianual](#) proporciona los pormenores del avance del programa y su calendario de ejecución para los años pendientes del préstamo. Se prepararon un Plan Operativo Anual y un Plan de Ejecución Plurianual para el primer año de ejecución del programa.
- 3.12 **Control e informes externos.** La auditoría externa del programa correrá a cargo de una firma de contabilidad pública independiente aceptable para el Banco, en línea con la orientación proporcionada por la Guía de Gestión Financiera para Proyectos Financiados por el BID (OP-273-6) y la Guía de Informes Financieros y Auditoría Externa de las Operaciones Financiadas por el Banco. Se aplicarán los requisitos estándar para la preparación de estados financieros del Banco, entre otros: (i) el Estado Financiero Anual del programa, que se presentará dentro de los 120 días después del cierre de cada período fiscal del organismo ejecutor y (ii) una

fecha del último desembolso del préstamo. El costo de las auditorías se financiará con recursos del programa.

B. Resumen del plan de seguimiento de los resultados

- 3.13 El programa tiene un [Plan de Seguimiento y Evaluación](#) que contiene los requisitos de seguimiento y preparación de informes, así como un mecanismo de evaluación del programa. El seguimiento y control administrativos se concentrarán en el cumplimiento de los reglamentos de procedimiento que rigen los asuntos administrativos, financieros, contables y jurídicos, en conformidad con las directrices nacionales, las del Banco y las que se especifiquen en el Manual de Operaciones del programa.
- 3.14 **Informe semestral de avance.** El organismo ejecutor, por medio de la unidad ejecutora, enviará al Banco informes semestrales de avance, cuyo plazo de presentación al Banco es de 60 días a partir del cierre de cada semestre, tal como se describe en el [Plan de Seguimiento y Evaluación](#). Los informes semestrales de avance contendrán una explicación del grado de cumplimiento con los indicadores de productos y el avance hacia los resultados de la Matriz de Resultados, facilitándole al Banco el seguimiento de estos indicadores por medio de la herramienta de preparación de informes de seguimiento de proyectos del Banco. Los informes semestrales de avance incluirán, además, el Plan de Ejecución Plurianual, el Plan Operativo Anual y el Plan de Adquisiciones.
- 3.15 **Evaluación del proyecto.** Como se detalla en el [Plan de Seguimiento y Evaluación](#), la unidad ejecutora seleccionará y contratará servicios de consultoría externa para llevar a cabo una evaluación intermedia tras el desembolso y justificación del 50% del financiamiento, o después de 3 años a partir de la fecha del primer desembolso, lo que ocurra primero. Esta evaluación se concentrará en analizar el avance alcanzado, elementos de la coordinación y la ejecución y recomendaciones para lograr los objetivos previstos y la sostenibilidad de la inversión. Además, se presentará al Banco una evaluación final a más tardar 120 días después de la justificación del desembolso final. Esta evaluación abarcará: (i) el grado de cumplimiento de las metas especificadas en la Matriz de Resultados; (ii) un análisis de costo-beneficio ex post; (iii) una evaluación del desempeño del organismo ejecutor; (iv) los factores que afectaron la ejecución, y (v) las lecciones aprendidas y recomendaciones para el diseño de operaciones futuras. La evaluación final le permitirá al Banco concluir el informe de terminación del proyecto.

Matriz de Efectividad en el Desarrollo				
Resumen				
I. Alineación estratégica				
1. Objetivos de la estrategia de desarrollo del BID		Alineado		
Retos Regionales y Temas Transversales	-Productividad e Innovación -Cambio Climático y Sostenibilidad Ambiental -Capacidad Institucional y Estado de Derecho			
Indicadores de contexto regional	-Emisiones de gases de efecto invernadero (kg de CO2 e por \$1 PIB (PPA))			
Indicadores de desarrollo de países	-Reducción de emisiones con apoyo de financiamiento del Grupo BID (millones de toneladas anuales de CO2 equivalente) -Agencias gubernamentales beneficiadas por proyectos que fortalecen los instrumentos tecnológicos y de gestión para mejorar la provisión de servicios públicos (#)			
2. Objetivos de desarrollo de la estrategia de país		Alineado		
Matriz de resultados de la estrategia de país	GN-2868	Reducir el gasto del gobierno en el servicio público de electricidad.		
Matriz de resultados del programa de país	GN-2849	La intervención está incluida en el Programa de Operaciones de 2016.		
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. Resultados de desarrollo - Evaluabilidad		Altamente Evaluable	Ponderación	Puntuación máxima
		9.0		10
3. Evaluación basada en pruebas y solución		9.6	33.33%	10
3.1 Diagnóstico del Programa		3.0		
3.2 Intervenciones o Soluciones Propuestas		3.6		
3.3 Calidad de la Matriz de Resultados		3.0		
4. Análisis económico ex ante		10.0	33.33%	10
4.1 El programa tiene una TIR/VPN, Análisis Costo-Efectividad o Análisis Económico General		4.0		
4.2 Beneficios Identificados y Cuantificados		1.5		
4.3 Costos Identificados y Cuantificados		1.5		
4.4 Supuestos Razonables		1.5		
4.5 Análisis de Sensibilidad		1.5		
5. Evaluación y seguimiento		7.5	33.33%	10
5.1 Mecanismos de Monitoreo		2.5		
5.2 Plan de Evaluación		5.0		
III. Matriz de seguimiento de riesgos y mitigación				
Calificación de riesgo global = magnitud de los riesgos*probabilidad		Medio		
Se han calificado todos los riesgos por magnitud y probabilidad		Sí		
Se han identificado medidas adecuadas de mitigación para los riesgos principales		Sí		
Las medidas de mitigación tienen indicadores para el seguimiento de su implementación		Sí		
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)	Sí	Administración financiera: Presupuesto, Contabilidad y emisión de informes, Controles externos, Auditoría interna.		
No-Fiduciarios				
La participación del BID promueve mejoras adicionales en los presuntos beneficiarios o la entidad del sector público en las siguientes dimensiones:				
Igualdad de género	Sí	El proyecto incluirá una meta de género destinada a promover la participación de las mujeres en las capacitaciones técnicas en Gestión y Planificación de la Energía en edificios públicos (como escuelas, hospitales y agencias gubernamentales) y en la gestión y control del tráfico. Se pretende asegurar que al menos el 25% de las personas capacitadas por este proyecto sean mujeres.		
Trabajo				
Medio ambiente				
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				
La evaluación de impacto ex post del proyecto arrojará pruebas empíricas para cerrar las brechas de conocimiento en el sector, que fueron identificadas en el documento de proyecto o el plan de evaluación.				

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

El objetivo general del programa es promover la eficiencia energética en instalaciones gubernamentales, y la conservación de combustibles en transporte para ayudar a reducir la deuda del Gobierno de Jamaica, evitando la importación de los mismos. Los objetivos específicos son: (i) reducir el consumo de electricidad dentro de instalaciones gubernamentales de salud, educación y agencia pública, disminuyendo los niveles de emisiones de CO2; (ii) disminuir los tiempos de viaje y evitar el consumo de combustible a través de una mejor gestión del control de tráfico, reduciendo también las emisiones de CO2; y (iii) aumentar la capacidad dentro del Ministerio de Ciencia, Energía y Tecnología (MSET) para que éste pueda actualizar el Plan Integral de Recursos (IRP) de Jamaica.

El POD presenta un diagnóstico sólido de los problemas y sus dimensiones. Las intervenciones propuestas están vinculadas a los problemas identificados y se definen los beneficiarios del proyecto. Aunque el POD presenta evidencia sobre la efectividad de intervenciones similares, mostrando el logro de los resultados propuestos, existe una falta de validez externa, ya que la referencias presentadas son de estudios en otros países, como es el caso de Estados Unidos, donde los contextos pueden no ser similares a los de Jamaica.

La matriz de resultados tiene una lógica vertical clara, todos los indicadores son SMART, cuentan con líneas de base, metas y medios de verificación.

El proyecto presenta un análisis de costo-beneficio sólido. Para el componente de instalación de medidas de eficiencia energética en instalaciones del gobierno, los principales beneficios económicos cuantificados son los ahorros de electricidad y las reducciones en las emisiones de CO2. Para el componente de eficiencia en el consumo de combustibles provenientes de transporte, los principales beneficios cuantificados son el ahorro en tiempos de viaje, el ahorro en el consumo de combustibles y la reducción en las emisiones de CO2. Los resultados muestran un valor actual neto positivo y una tasa interna de retorno superior al 12%. La rentabilidad se mantiene ante múltiples escenarios de sensibilidad.

El plan de monitoreo es sólido y detalla todos los instrumentos de monitoreo que serán utilizados. Se presentan los costos totales y anuales para todos los productos identificados en la matriz de resultados. El plan de evaluación se basa en un análisis económico ex post y una metodología reflexiva de antes y después.

La matriz de riesgo de la operación presenta riesgos razonables, medidas de mitigación, así como indicadores de seguimiento adecuados.

MATRIZ DE RESULTADOS

Objetivo del proyecto:	El objetivo general de este programa es promover la eficiencia energética en las instalaciones gubernamentales y la conservación de combustible en el transporte vial contribuyendo a evitar la importación de combustible. Los objetivos específicos y los resultados previstos de este programa son: (i) la reducción del consumo de electricidad en las instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas, lo que se traduce en menos emisiones de dióxido de carbono (CO ₂); (ii) la reducción de los tiempos de desplazamiento y la evitación del consumo de combustible mediante una mejor gestión del control de tráfico, lo que se traduce en menos emisiones de CO ₂ , y (iii) la creación de capacidad en el Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología para permitirle poner al día su Plan Integrado de Recursos para Jamaica.
-------------------------------	--

Componente 1: Reacondicionamiento de las instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas - Indicadores de resultados	Unidad	Valor de referencia (2015)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Meta final (al final del proyecto)	Fuente de verificación/Comentarios
Resultado previsto 1: Consumo de electricidad reducido en 73 instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas										
Electricidad anual consumida en 73 instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas ¹	kWh	31.377.402	-	-	-	-	-	-	16.004.807	Informe semestral de la Petroleum Corporation of Jamaica (PCJ) Informe de la firma de consultoría de seguimiento y evaluación
Resultado previsto 2: Emisiones de CO₂ reducidas resultantes del menor consumo de electricidad en 73 instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas										
Emisiones de gases de efecto invernadero anuales resultantes de los kWh consumidos en 73 instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas	Tone-ladas de CO ₂ equivalente	52.401,25	-	-	-	-	-	-	26.728,53	Informe semestral de la PCJ Informe de la firma de consultoría de seguimiento y evaluación

¹ HEPA, por sus siglas en inglés.

Componente 1: Reacondicionamiento de las instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas - Indicadores de productos	Unidad	Valor de referencia (2015)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Meta final (al final del proyecto)	Fuente de verificación/ Comentarios
Instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas con equipo de eficiencia energética ² reemplazado, instalado y en operación	N.º de instal. gubern.	0	0	2	4	7	5	5	23	Informe semestral de la PCJ Se concluirán 17 auditorías de preparación para inversión para obtener estos productos. Se concluirán las actividades de manejo de desechos sólidos para obtener estos productos.
Tecnología de iluminación con eficiencia energética reemplazada, instalada y en operación en instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas	N.º de instal. gubern.	0	0	0	20	30	0	0	50	Informe semestral de la PCJ La tecnología de iluminación con eficiencia energética puede incluir diodos fotoemisores (LED).
Actividades de comunicación concluidas para la sensibilización acerca de la gestión y el mantenimiento de la eficiencia energética ³ en instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas	N.º de actividades	0	0	1	1	1	1	1	5	Informe semestral de la PCJ Lista de participantes y seguimiento de participantes por taller Las actividades comprenden talleres (3) y campañas multimediatas (2)
Manuales de eficiencia energética elaborados para la gestión y el mantenimiento de las instalaciones gubernamentales de salud, educación y entidades públicas	N.º de manuales	0	0	0	0	1	1	1	3	Informe semestral de la PCJ

² Las mediciones de eficiencia energética abarcan equipos de calefacción y aire acondicionado, iluminación, energía solar fotovoltaica y cerramientos de edificios.

³ Al menos el 25% del personal capacitado deberán ser mujeres.

Componente 2: Implementación de un sistema de gestión del tráfico urbano - Indicadores de resultados	Unidad	Valor de referencia (2015)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Meta final (al final del proyecto)	Fuente de verificación/Comentarios
Resultado previsto 1: Reducción del consumo de combustible del transporte en la región metropolitana de Kingston										
Combustible consumido al año por el tránsito de los corredores de la región metropolitana de Kingston	Millones de litros	296,8	0	0	0	0	0	0	192,7	Informe semestral de la Agencia Nacional de Obras Públicas Informe independiente de seguimiento y evaluación
Resultado previsto 2: Emisiones de CO₂ reducidas resultantes del menor consumo de combustible del transporte en la región metropolitana de Kingston										
Emisiones de gases de efecto invernadero equivalentes resultantes del consumo anual de combustible del transporte en los corredores de la región metropolitana de Kingston.	Tonela- das de CO ₂ equiva- lente	579.203	0	0	0	0	0	0	376.044	Informe semestral de la PCJ Informe de la firma de consultoría de seguimiento y evaluación
Resultado previsto 3: Horas anuales de tiempo de desplazamiento en la región metropolitana de Kingston reducidas										
Horas de tiempo de desplazamiento anuales en la región metropolitana de Kingston	Millones de horas	155,2	0	0	0	0	0	0	99,96	Informe semestral de la Agencia Nacional de Obras Públicas Informe de la firma de consultoría de seguimiento y evaluación

Componente 2: Implementación de un sistema de gestión del tráfico urbano - Indicadores de productos	Unidad	Valor de referencia (2015)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Meta final (al final del proyecto)	Fuente de verificación/Comentarios
Equipo necesario para modernizar el sistema de control central comprado, instalado y en operación	Binaria (sí = 1 no = 0)	0	0	1	0	0	0	0	1	Informe semestral de la Agencia Nacional de Obras Públicas Informe independiente de seguimiento y evaluación El equipo se usará para el control, la operación, la planificación y la simulación del tráfico

Equipo necesario para modernizar y coordinar las señales de tráfico comprado, instalado y en operación	Binaria (sí = 1 no = 0)	0	0	1	0	0	0	0	1	Informe semestral de la Agencia Nacional de Obras Públicas Informe independiente de seguimiento y evaluación Controladores de tráfico modernizados, cámaras de televisión de circuito cerrado, detectores y conmutadores de comunicación en las intersecciones.
Número de paquetes ⁴ de apoyo para la capacitación y creación de capacidad en sistemas de transporte inteligentes entregados ⁵	N.º de paquetes	0	0	2	2	0	0	0	4	Informe semestral de la Agencia Nacional de Obras Públicas Informe independiente de seguimiento y evaluación Capacitación en sistemas y planificación; capacitación orientación en el programa informático Sun-Guide

Componente 3: Apoyo a la planificación de la electricidad - Indicadores de resultados	Unidad	Valor de referencia (2015)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Meta final (al final del proyecto)	Fuente de verificación/Comentarios
Resultado previsto 1: Actualizaciones o revisiones formales del Plan Integrado de Recursos realizadas oportunamente										
Número de actualizaciones o revisiones formales del Plan Integrado de Recursos realizadas por el Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología	N.º de actualiz. o revis.	0	0	0	0	1	0	0	1	Informe semestral del Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología Informe independiente de seguimiento y evaluación Las actualizaciones o revisiones formales implican su aprobación por el ministerio.

⁴ Se refiere a una combinación de talleres y capacitación virtual.

⁵ Al menos 25% del personal capacitado deberán ser mujeres.

Componente 3: Apoyo a la planificación de la electricidad - Indicadores de productos	Unidad	Valor de referencia (2015)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Meta final (al final del proyecto)	Fuente de verificación/Comentarios
Número de estudios técnicos completados para apoyar la revisión o actualización del Plan Integrado de Recursos	N.º de estudios	0	0	0	1	1	0	0	2	Informe semestral del Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología Informe independiente de seguimiento y evaluación Comprende estudios de pérdidas de electricidad y planificación integrada de energía
Número de módulos de capacitación completados para apoyar la capacidad técnica en el Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología para revisar y actualizar el Plan Integrado de Recursos ⁶	N.º de módulos de capacit.	0	1	0	1	0	1	0	3	Informe semestral del Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología Informe independiente de seguimiento y evaluación La capacitación abarca: modelado de generación distribuida y sistemas confiables en el Plan Integrado de Recursos; despacho; procedimientos y sistemas de costeo de la producción, y parámetros y alternativas en materia de políticas.
Número de expertos técnicos contratados para reforzar la capacitación y elaborar planes de capacitación en el Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología a fin de permitir al personal revisar o actualizar el Plan Integrado de Recursos	N.º de expertos técnicos	0	0	1	0	0	2	0	3	Informe semestral del Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología Informe independiente de seguimiento y evaluación Expertos por contratar en los siguientes ámbitos: eficiencia energética y gestión de la demanda; ventas y tarifas de electricidad, y transmisión y distribución

⁶ Al menos el 25% del personal capacitado deberán ser mujeres.

Estudio de diagnóstico completado del programa informático que se requiere en el Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología para apoyar la coordinación del Plan Integrado de Recursos	Binaria (sí = 1 no = 0)	0	0	1	0	0	0	0	1	Informe semestral del Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología Informe independiente de seguimiento y evaluación Estudio para priorizar el programa informático y las plataformas de tecnología de la información que agregarían valor a la coordinación y planificación del Plan Integrado de Recursos
Programa informático apropiado para coordinar el Plan Integrado de Recursos comprado, instalado y en operación	N.º de progr. inform.	0	0	0	1	0	1	0	2	Informe semestral del Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología Informe independiente de seguimiento y evaluación

NOTAS:

- (1) Se proporcionan los pormenores sobre el cálculo de cada indicador en el Apéndice A del [Plan de Seguimiento y Evaluación](#).
(2) Las metas que figuran en la matriz de resultados son metas para cada año y no metas acumulativas hasta el año.

ACUERDOS FIDUCIARIOS

Organismo Ejecutor: Petroleum Corporation of Jamaica (PCJ)

Preparado por: Naveen Jainauth-Umrao, Especialista Financiero; René Herrera, Especialista Principal de Adquisiciones; León Ferguson, Consultor de Adquisiciones y Martin Nesbeth, Consultor Financiero (FMP/CJA)

I. RESUMEN EJECUTIVO

- 1.1 La evaluación de la gestión fiduciaria del programa se llevó a cabo durante mayo de 2016 aplicando la metodología del Sistema de Evaluación de la Capacidad Institucional, así como mediante una serie de entrevistas con el equipo de gestión de la Petroleum Corporation of Jamaica (PCJ). La evaluación indica que el riesgo fiduciario del programa es bajo y, por ende, se considera que la PCJ tendrá la capacidad de ejecutar el programa (i) sobre la base de las estructuras y el sistema fiduciario que existen en la actualidad y (ii) una vez que haya establecido la unidad ejecutora del programa. Las revisiones ex ante de las adquisiciones y los ejercicios de creación de capacidad que realizó la unidad ejecutora actual, encargada de ejecutar las actividades pendientes del programa, sugieren que la PCJ cuenta con la capacidad institucional requerida. No obstante, considerando el carácter complejo del programa y el aumento previsto del financiamiento y de las fuentes del mismo, se necesita un equipo experimentado.
- 1.2 El Gobierno de Jamaica, con la asistencia de los donantes principales, continúa introduciendo mejoras clave en sus sistemas fiduciarios. El grupo de donantes se ha comprometido a colaborar con el Gobierno de Jamaica para determinar el grado al cual los sistemas fiduciarios del país se pueden aplicar a la administración de proyectos financiados por donantes.
- 1.3 Con respecto a este programa, la recomendación del Banco en materia de gestión financiera es que se utilice el órgano contable del Departamento de Auditoría General del gobierno para que se encargue del control externo. Actualmente, la cartera del Banco se gestiona estableciendo unidades ejecutoras especiales para la mayor parte de los proyectos. Además, el Banco realiza la supervisión minuciosa de las operaciones de estas unidades ejecutoras e imparte capacitación cuando es necesario en las políticas y los procedimientos del Banco. Al nivel de la gestión fiduciaria del país, se ha adoptado el sistema de contabilidad *Fin Man* para la administración de la tesorería y las finanzas. Sin embargo, la unidad ejecutora empleará el programa *Dynamics* de Microsoft y otros programas informáticos de asistencia que satisfacen los requisitos de administración financiera del Banco.
- 1.4 El programa estará cofinanciado por la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA) y no incluye una contrapartida local. No se contempla contar con subejecutores.

II. CONTEXTO FIDUCIARIO DEL ORGANISMO EJECUTOR

- 2.1 Para la gestión financiera, la PCJ se ciñe a la Ley de Administración y Auditoría Financieras y a las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF). El gobierno central usa el programa *Fin Man* para fines contables. La unidad ejecutora usa *Dynamics* de Microsoft para la contabilidad de proyectos. Esto facilita las transacciones tanto en dólares estadounidenses como en dólares jamaquinos y los asientos en el libro mayor, la presupuestación, la preparación de informes y otras funciones contables básicas.
- 2.2 El organismo ejecutor tiene experiencia en la ejecución de proyectos a su cargo, incluso uno que está siendo financiado por el Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas. La PCJ también está ejecutando proyectos internos debido a que están vinculados a su mandato principal de impulsar la conservación y el ahorro de energía en Jamaica. El sistema de adquisiciones públicas del Gobierno de Jamaica ha mejorado en años recientes y se juzga próximo a cumplir las normas internacionales. Este proceso de reforma sigue evolucionando y el sistema nacional de adquisiciones públicas todavía no es recomendable para este programa.
- 2.3 Es de esperar que al agregar este programa se precise contar con más recursos humanos. Por consiguiente, se contratará a un especialista financiero y un especialista en adquisiciones para que den a la unidad ejecutora el fortalecimiento institucional necesario.

III. CONTEXTO FIDUCIARIO DEL ORGANISMO EJECUTOR

- 3.1 El riesgo fiduciario general del programa es bajo según la metodología del sistema de evaluación de la capacidad institucional. La evaluación fiduciaria se llevó a cabo sobre todo para la PCJ, dado que no se ha establecido la unidad ejecutora del programa. Pese a ello, se determinaron algunos riesgos, como se resume más abajo, que se consideraron medianos y que podrían tener un impacto en el programa, pero que no afectan el riesgo general del mismo.

Cuadro 1. Mitigación y calificación de los riesgos

Riesgo	Calificación del riesgo	Medidas de mitigación
1. Capacidad de gestión débil de la unidad ejecutora	Bajo	Se contratará y asignará al personal de adquisiciones y contabilidad de manera oportuna. El personal deberá tener aptitudes y cualificaciones idóneas, así como experiencia en gestión de proyectos financiados por donantes. Responsabilidad de la ejecución: La unidad ejecutora o el prestatario. Calendario de ejecución: Antes del primer desembolso del préstamo.
2. Falta de conocimiento de los procedimientos de adquisiciones, desembolsos y preparación de informes financieros del BID	Mediano	Crear capacidad dentro de la unidad ejecutora por medio de capacitación interna en los procedimientos y requisitos de adquisiciones y gestión financiera. Responsabilidad de la ejecución: BID Calendario de ejecución: Durante el diseño del programa y a lo largo de su ejecución.

IV. TEMAS QUE SE CONSIDERARÁN CONDICIONES ESPECIALES DEL CONTRATO DE PRÉSTAMO

4.1 Con objeto de facilitar la negociación de la operación, a continuación se esbozan los acuerdos y requisitos que se incorporarán en las condiciones especiales:

a. **Condiciones contractuales especiales previas al primer desembolso.**
Los requisitos serán los siguientes:

- i. Se han nombrado o seleccionado los tres cargos estratégicos de la unidad ejecutora en línea con términos de referencia satisfactorios para el Banco.
- ii. Se ha aprobado el Manual de Operaciones del proyecto conforme a los términos convenidos de antemano con el Banco, incluidas la gestión fiduciaria y los arreglos de gobernanza interinstitucional, los términos y condiciones específicos establecidos por la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA) en el acuerdo marco y la guía de desembolsos, y las obligaciones en materia ambiental y social incluidas en la Sección VI del Informe de Gestión Ambiental y Social
- iii. Ha entrado en vigor el acuerdo entre el prestatario y el organismo ejecutor para transferir los recursos del préstamo y las obligaciones relacionadas con la ejecución del proyecto, conforme a los términos convenidos de antemano con el Banco.
- iv. Ha entrado en vigor el acuerdo de préstamo entre el prestatario y la JICA.

b. **Condiciones especiales previas a la ejecución.** Antes de la ejecución del programa, el prestatario suministrará la siguiente evidencia de que han entrado en vigor los acuerdos de colaboración entre el organismo ejecutor y el Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología y la Agencia Nacional de Obras Públicas, para facilitar la ejecución de las actividades correspondientes a cargo de dichas entidades.

- c. **Tipo de cambio convenido con el organismo ejecutor.** En caso de que el programa incurra en gastos en moneda local, el organismo ejecutor y el Banco acordarán el tipo de cambio que se usará para las justificaciones y los reembolsos. A los efectos de la justificación de gastos ante el Banco (incluso los reembolsos y el reconocimiento de gastos, así como la contrapartida local), el monto equivalente que se notifique en la divisa del proyecto o de los desembolsos se determinará usando el tipo de cambio efectivo que se aplique para convertir los fondos denominados en la divisa del programa a la moneda local.
- d. **Preparación de estados financieros e informes.** Se presentarán al Banco los estados financieros anuales auditados del programa dentro de los 120 días después del cierre de cada período fiscal, además de los estados financieros finales auditados, cuyo plazo de presentación al Banco es de 120 días a partir del cierre (fecha del último desembolso) del programa. Los estados financieros auditados informarán sobre el programa en general, en la divisa expresada en el préstamo. Los estados financieros auditados del programa contendrán, además de los estados financieros básicos, un informe de control interno.

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

- 5.1 **Ejecución de las adquisiciones.** Las adquisiciones para el proyecto propuesto se llevarán a cabo aplicando las Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras Financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo (documento GN-2349-9) de marzo de 2011 y las Políticas para la Selección y Contratación de Consultores Financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo (documento GN-2350-9) de marzo de 2011, junto con las disposiciones establecidas en el contrato de préstamo y el plan de adquisiciones.
 - a. **Adquisición de obras, bienes y servicios que no sean de consultoría.** El plan de adquisiciones del Programa de Gestión y Eficiencia Energética, que abarca el período inicial de 18 meses de la ejecución del proyecto, estipulará los procedimientos que se seguirán para la adquisición de bienes y la contratación de obras y servicios que no sean de consultoría. En todos los casos, el análisis de las especificaciones técnicas durante el proceso de selección es responsabilidad del Especialista Sectorial del Programa.
 - b. **Contratación de servicios de consultoría.** El plan de adquisiciones del Programa de Gestión y Eficiencia Energética, que abarca el período inicial de 18 meses de la ejecución del programa, estipula los procedimientos que se seguirán para la contratación de servicios de consultoría, así como el método de selección de los consultores. El organismo ejecutor se responsabiliza de la preparación y ejecución del programa y, por lo tanto, de la preparación de los términos de referencia, las listas cortas, la selección de los consultores y la adjudicación y subsiguiente administración del contrato, con la supervisión del Banco.

- c. **Gastos ordinarios.** Comprenden el pago de servicios públicos y otros gastos de operación de la oficina de la unidad ejecutora.

Cuadro 2. Cuadro de umbrales del país (en miles de US\$) www.iadb.org/procurement

UMBRALES				
Umbral de la licitación pública internacional*		Rango de la licitación pública nacional** (Obras complejas y bienes no comunes)		Servicios de consultoría
Obras	Bienes	Obras	Bienes	Lista corta de firmas internacionales
≥1.500.000	≥150.000	150.000–1.500.000	25.000-150.000	≥200.000

* Cuando se adquieran obras sencillas y bienes comunes, y su monto sea inferior a los umbrales de licitación pública internacional, se podrá recurrir a la comparación de precios.

** Cuando se adquieran obras complejas y bienes no comunes, y su monto sea inferior al rango de la licitación pública nacional, se recurrirá a la comparación de precios.

- 5.2 **Plan de adquisiciones.** El plan de adquisiciones indica los procedimientos que se usarán para la adquisición de bienes y la contratación de obras o servicios, y el método de selección de consultores para cada contrato o grupo de contratos. También ilustra casos que exigen precalificación, el costo estimado de cada contrato o grupo de contratos, y el requisito de revisión previa o posterior por parte del Banco. El plan de adquisiciones se podrá consultar en el [sitio del Banco](#) y se actualizará anualmente o cuando sea necesario, o según lo exija el Banco.
- 5.3 **Supervisión de las adquisiciones.** El método de revisión de todas las actividades de adquisición será ex ante, dado que el plan de adquisiciones no está disponible durante la elaboración del Anexo III. Las actividades que cambien a la supervisión de adquisiciones ex post se revisarán al menos cada 12 meses, con arreglo al plan de supervisión del programa.
- 5.4 **Registros y archivos.** La unidad ejecutora llevará todos los registros y archivos de acuerdo con las prácticas óptimas aceptadas, y los mantendrá por un mínimo de tres años contados a partir de la fecha de terminación del período de ejecución de la operación.

VI. GESTIÓN FIDUCIARIA

- 6.1 **Programación y presupuesto.** Cada año, el Ministerio de Finanzas y Servicios Públicos publica una Circular del Presupuesto en la que se solicita la presentación de los ingresos y gastos estimados por parte de los ministerios y otras entidades, en el formato debido y dentro de los plazos fijados, para incorporarlos en el Presupuesto Nacional para el siguiente ejercicio, del 1 de abril al 31 de marzo.
- 6.2 La unidad ejecutora preparará estimaciones anuales en el formato adecuado para someterlas al análisis y la aprobación del directorio ejecutivo de la PCJ (o el gerente general del grupo en ausencia de un directorio ejecutivo en funciones). Las previsiones comprenderán el financiamiento total que se necesite para la ejecución del programa. El presupuesto se presenta al Parlamento antes del cierre del ejercicio fiscal. Una vez aprobado el presupuesto, el Ministerio de Finanzas y

Servicios Públicos enmienda el presupuesto mediante la presentación de un presupuesto complementario.

- 6.3 El prestatario se ha comprometido a asignar, para cada ejercicio fiscal de la ejecución del proyecto, el margen fiscal suficiente para garantizar la ejecución sin restricciones del proyecto, conforme lo determinen los instrumentos operativos normales tales como el plan operativo anual, el plan financiero y el plan de adquisiciones.
- 6.4 Aunque no se contemplan recursos de contrapartida en el presupuesto original del proyecto, el prestatario se asegurará de proveer todos los recursos necesarios para la finalización total y efectiva de las actividades del proyecto.
- 6.5 **Contabilidad y sistemas de información.** La contabilidad del proyecto se realizará con el programa de contabilidad *Dynamics* de Microsoft, en consonancia con la Ley de Administración y Auditoría Financieras y las NIIF, los requisitos para la gestión financiera del BID y el método de registro en base caja modificado, que es una base de contabilidad integral aparte de las NIIF. Se prevé que este sistema de contabilidad facilite el registro y la clasificación de todas las transacciones financieras y suministre información relativa a la comparación entre la ejecución financiera prevista y efectiva del programa, junto con el plan de ejecución financiera para el período de 180 días siguiente, que se adjuntará a cada solicitud de anticipo de fondos. Asimismo, la lista de compromisos también acompañará cualquier solicitud de anticipo de fondos.
- 6.6 **Desembolsos y flujo de efectivo.** Siempre que se soliciten recursos del financiamiento en la forma de anticipos de fondos, los mismos se depositarán en una cuenta bancaria especial de fondo consolidado en el Banco Central o en una cuenta designada en un banco comercial en dólares estadounidenses.
- 6.7 La unidad ejecutora se compromete a mantener el control estricto de la utilización de todos los anticipos de fondos con objeto de asegurar la verificación y conciliación fácil de los saldos de los registros del organismo ejecutor con los del BID (Informe WLMS-1).
- 6.8 Los gastos elegibles, autorizados por el jefe de equipo del proyecto e incurridos antes de la aprobación de este proyecto serán reembolsados al prestatario, de conformidad con la política en vigor del Banco.
- 6.9 El proyecto proporcionará la justificación adecuada del saldo existente de anticipos de fondos, siempre que se haya gastado el 80% de dicho saldo. Los anticipos normalmente abarcarán un período que no excederá de 180 días y no será de menos de 90 días. Las metodologías de desembolso que se aplicarán al programa figuran a continuación.
 - a. Reembolso de pagos efectuados (que se usará escasamente).
 - b. Pago directo a los proveedores (para pagos cuantiosos a proveedores extranjeros).
 - c. Anticipo de fondos (para atender necesidades de liquidez y facilitar las operaciones cotidianas).

- 6.10 En general, la documentación justificativa de los anticipos de fondos y reembolsos de pagos efectuados se mantendrá en la oficina de la unidad ejecutora del programa. La documentación justificativa de los pagos directos se enviará al Banco para su tramitación. A la luz de la experiencia adquirida en las operaciones actuales y anteriores, la modalidad de desembolso será ex post.
- 6.11 **Control interno y auditoría interna.** El equipo de gestión del proyecto, tanto del organismo ejecutor como de la unidad ejecutora del programa, asumirá la responsabilidad de configurar y aplicar un sistema sólido de control interno para el proyecto.
- 6.12 **Control e informes externos.** Para cada ejercicio fiscal durante la ejecución del proyecto, la PCJ será responsable de presentar los estados financieros anuales del programa. Estos estados financieros serán auditados por una firma de contabilidad pública independiente aprobada por la Representación del Banco. Se presentará un estado financiero anual al Banco dentro de un plazo de 120 días contados a partir del último desembolso.
- 6.13 **Plan de supervisión financiera.** La elaboración del plan de supervisión financiera estará a cargo del BID y se basará en las evaluaciones de riesgos iniciales y subsecuentes que se realicen para el programa. Por lo menos una vez al año se llevarán a cabo visitas de inspección financiera, contable e institucional, que abarcarán, entre otros, los siguientes temas:
- a. La revisión de la conciliación bancaria y documentación justificativa relacionada con anticipos.
 - b. La revisión del cumplimiento con el Manual de Operaciones del programa.
 - c. La realización de revisiones ex post.
- 6.14 **Mecanismo de ejecución.** La estructura para la ejecución del programa consistirá en un organismo ejecutor, un comité coordinador y una unidad ejecutora del programa que se establecerán en la PCJ para que se encarguen de la ejecución. El comité coordinador del programa, presidido por la PCJ e integrado por representantes de la propia firma, el Ministerio de Ciencias, Energía y Tecnología, la Agencia Nacional de Obras Públicas, los Ministerios de Agricultura, Educación y Salud, la Agencia Nacional de Medio Ambiente y Planificación, y representantes de las organizaciones estatutarias, se creará con el objeto de que provea la dirección estratégica y la supervisión técnica del programa y de la unidad ejecutora del mismo.
- 6.15 La unidad ejecutora tendrá tres puestos estratégicos: un gerente del programa, un especialista en adquisiciones y un especialista financiero. El gerente del programa facilitará la integración de las operaciones cotidianas del programa. El Manual de Operaciones describe en más detalle la composición que se recomienda para la unidad ejecutora y sus responsabilidades. El prestatario será responsable de la administración del financiamiento del préstamo y de los procesos de adquisiciones. Las funciones encomendadas a la unidad ejecutora específicamente comprenden: (i) la preparación de informes semestrales de avance; (ii) la preparación y ejecución del plan operativo anual; (iii) la elaboración de los presupuestos y los desembolsos; (iv) la preparación del plan de adquisiciones; (v) la administración financiera del programa en consonancia con

los principios de contabilidad aceptados y la presentación de los estados financieros auditados; (vi) el aseguramiento de la calidad y la eficacia de los procesos de adquisiciones y su cumplimiento de las políticas tanto del Banco como del Gobierno de Jamaica; (vii) la certeza de la alineación uniforme de los resultados previstos del programa con la ejecución cotidiana del mismo, así como la recolección continua de datos que permitan medir los indicadores de la Matriz de Resultados, y (viii) ser el enlace entre el programa y el Banco.

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

PROYECTO DE RESOLUCIÓN DE-__/_

Jamaica. Préstamo ____/OC-JA a Jamaica
Programa de Gestión y Eficiencia Energética

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 Jamaica, como Prestatario, para otorgarle un financiamiento destinado a cooperar en la ejecución de un programa de gestión y eficiencia energética. Dicho financiamiento será hasta por la suma de US\$15.000.000, 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 _____)