

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

BOLIVIA

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA

(BO-L1203)

PERFIL DE PROYECTO

Este documento fue preparado por el equipo compuesto por: Sergio Ballón, Jefe de Equipo (ENE/CBO); Roberto Cambor (CSC/HUD); Jefe Alternativo de Equipo; Claudio Alatorre (CSD/CCS); Carlos Echeverría (ENE/CCR); Virginia Snyder, Stephanie Suber, Wilkferg Vanegas, Misa Haratsu y Cecilia Seminario (INE/ENE); Shirley Foronda y Patricia Toriz (FMP/CBO); Veronica Tejerina (SCL/GDI); Sisi Larrea (INE/INE), Javier Mosquera (LEG/SGO); Robert Langstroth y Patricia Henríquez (VPS/ESG); y Adriana Inchauste (CAN/CBO).

De conformidad con la Política de Acceso a Información, el presente documento está sujeto a divulgación pública.

PERFIL DE PROYECTO

BOLIVIA

I. DATOS BÁSICOS

Nombre del Proyecto:	Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia		
Número de Proyecto:	BO-L1203		
Equipo de Proyecto:	Sergio Ballón, Jefe de Equipo (ENE/CBO); Roberto Cambior (CSC/HUD); Jefe Alternativo de Equipo; Claudio Alatorre (CSD/CCS), Carlos Echeverría, (ENE/CCR); Virginia Snyder, Stephanie Suber, Wilkferg Vanegas, Misa Haratsu y Cecilia Seminario (INE/ENE); Shirley Foronda y Patricia Toriz (FMP/CBO); Veronica Tejerina (SCL/GDI); Sisi Larrea (INE/INE), Javier Mosquera (LEG/SGO); Robert Langstroth y Patricia Henríquez (VPS/ESG); y Adriana Inchauste (CAN/CBO)		
Prestatario:	Estado Plurinacional de Bolivia		
Organismo Ejecutor:	Gobiernos Autónomos Municipales (GAM) de las ciudades beneficiarias del programa		
Plan Financiero:	BID (Capital Ordinario, CO):	US\$	40.000.000
	Cofinanciamiento conjunto Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) ¹ :	US\$	40.000.000
	Total:	US\$	80.000.000
Salvaguardias:	Políticas activadas:	OP-102; OP-704; OP-703 (B1, B.2, B.3, B.4, B.5, B.6, B.7, B.9, B.10, B.11, B.15, B.17); OP-761; y OP-765	
	Clasificación:	B	

II. JUSTIFICACIÓN GENERAL Y OBJETIVOS

- 2.1 **El sector eléctrico.** El sector eléctrico se rige bajo la Ley de Electricidad N°1604 de 1994, que estableció la división de los segmentos de generación, transmisión y distribución; un mercado competitivo en generación, y los criterios para peajes y tarifas en transmisión y distribución, mecanismos que están vigentes.
- 2.2 Los actores más relevantes del sector son: (i) el Ministerio de Energías (MEN), órgano rector que dicta las políticas del sector y el Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas (VMEEA) del MEN, ente normativo y responsable de establecer los lineamientos para incrementar la cobertura de electricidad y promover programas de EE; (ii) la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE), órgano público descentralizado regulador del sector; (iii) el Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC), encargado de la planificación y operación del sistema eléctrico; (iv) Empresa Nacional de Electricidad (ENDE), empresa pública con patrimonio y capital propio, establecida como corporación con potestad de participar en los distintos segmentos del

¹ Se prevé que este programa incluya recursos de cofinanciamiento conjunto de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) por un monto estimado de US\$40 millones, de conformidad con el Acuerdo Marco entre el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y JICA para el Cofinanciamiento para la Energía Renovable y la Eficiencia Energética (CORE) suscrito el 16 de marzo de 2012 y sus modificaciones.

mercado a través de sus once filiales; y (v) los GAM como responsables exclusivos de la instalación, operación y mantenimiento de los sistemas de AP².

- 2.3 **El sistema eléctrico boliviano.** El sistema eléctrico boliviano está compuesto por el Sistema Interconectado Nacional (SIN) y los Sistemas Aislados (SA). El SIN provee electricidad a más de 2,2 millones de clientes a través de 7.347,9 Kilómetros (km) de Líneas de Transmisión (LT). Por otro lado, existen 15 SA no conectados al SIN, que permiten dar servicio a 151.000 clientes.
- 2.4 En el año 2017, la capacidad instalada de generación del país alcanzó 2.610,2 *Mega Watts* (MW), el 87,2% conectada al SIN, 6,7% a SA y el 6,2% autogeneradores. La demanda eléctrica alcanzó 8.373,99 *Giga Watts* hora (GWh), mientras que la generación fue de 9.697,0 GWh; de los cuales el 24,5% se generó mediante fuentes de Energías Renovables (ER) (2.233,5 GWh hidroeléctrica y 144,3 GWh Energías Renovables No convencionales-ERN³) y 75,5% a través de combustibles fósiles. El consumo de Gas Natural (GN) en el SIN fue de 67.970 Millones de Pies Cúbicos (MMPC) y de 5.964 MMPC en los SA.
- 2.5 Entre los años 2012 y 2017, la demanda de energía eléctrica de Bolivia creció a un ritmo promedio de 6,5% anual. El sector residencial es el mayor consumidor con el 39%, seguido del industrial con 26%, comercial con 20%, minería con 8%, Alumbrado Público (AP) con el 5%⁴ y otros 2%. Se estima que para el año 2025, la demanda total de energía de Bolivia alcance 16.000 GWh⁵.
- 2.6 En el 2016, las emisiones de Dióxido de Carbono equivalente (CO₂e) del país alcanzaron 22 millones de Toneladas (ton)⁶. El sector eléctrico contribuyó con 4,2 millones de ton⁷ (20%), de las cuales 92% se originaron en el SIN y 8% en los SA.
- 2.7 Los altos niveles de crecimiento de la demanda eléctrica del país generan importantes retos en cuanto a la necesidad de nueva capacidad de generación eléctrica y las emisiones de CO₂ y costos asociados.
- 2.8 **Estrategia del país en el sector.** Los principios y directrices para el desarrollo económico y social del país en el largo plazo se enmarcan en la Agenda Patriótica 2025 y sus 13 pilares, mismos que dieron lugar al Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 2016-2020 (PDES) aprobado en el 2016. El PDES establece las siguientes líneas de acción para el sector eléctrico: (i) soberanía energética, a través de un suministro de electricidad seguro, continuo y confiable; (ii) universalización energética, mediante el incremento sostenible de la cobertura del servicio básico de electricidad a la población; (iii) EE e incremento de la participación de ER y ERNC; y (iv) integración energética a través de la exportación de los excedentes de electricidad.
- 2.9 El Gobierno del Estado Plurinacional Bolivia (GdB) se ha propuesto las siguientes metas para cubrir el crecimiento de la demanda, reducir emisiones de CO₂ y lograr el acceso

² Los GAM cubren los gastos de AP a través de las recaudaciones de impuestos. Las empresas distribuidoras incluyen en su factura importes resultantes de aplicar las tasas de AP, de manera separada del importe total del consumo de electricidad y posteriormente traspasarlos a los GAM. Si el balance neto entre el costo del servicio y lo recaudado ha sido negativo, la diferencia es cubierta por los GAM.

³ Eólica, solar, geotermia, biomasa y pequeñas hidroeléctricas.

⁴ Los sistemas municipales de AP en las diferentes ciudades de Bolivia están compuestos principalmente por lámparas convencionales de vapor de sodio de alta presión que son menos eficientes que las tecnologías de iluminación LED desarrolladas más recientemente.

⁵ *The Energy Path of Latin America and the Caribbean* (2018). BID.

⁶ Anuario de Estadísticas Energéticas (2017). Organización Latinoamericana de Energía.

⁷ Fuente para la conversión de unidades: [US Energy Information Administration](#).

universal a la electricidad: (i) lograr hasta el 2025 la cobertura universal; para lo cual se requiere el desarrollo de un plan de electrificación e inversiones del orden de los US\$2.000 millones; y (ii) lograr el cambio en la matriz energética incorporando al 2020 una potencia de 1.858 MW⁸ de ER y ERNC.

- 2.10 Para lograr estas metas y con apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el MEN se encuentra preparando una política y estrategia nacional de EE para reducir el consumo de energía y emisiones de CO₂. Adicionalmente, en 2019, ejecutará un programa de EE en los Municipios de Oruro y Potosí para reemplazar más de 35.000 luminarias de AP convencionales por luminarias más eficientes. Este programa se financiará con recursos del BID bajo la operación 4633/BL-BO por US\$18,78 millones.
- 2.11 **Propuesta.** Como parte de las acciones del GdB para atender el desafío que presenta la creciente demanda y, considerando que existe un espacio para reducir el consumo de energía en el servicio de AP (¶2.5), el GdB solicitó al BID financiamiento para un programa que contemple la implementación de medidas de EE en sistemas de AP de dos de los principales municipios del país, siendo La Paz y Santa Cruz los municipios identificados inicialmente, dada su capacidad positiva de endeudamiento y el elevado número de luminarias de vapor de sodio en sus sistemas de AP. Con la intervención también se buscará asegurar que los sistemas de AP cumplan con normas internacionales de calidad, contribuyendo al desarrollo de actividades relativas al tráfico vehicular y peatonal, así como de esparcimiento seguro en espacios públicos.
- 2.12 **Lecciones aprendidas para el diseño.** Para el diseño se considerarán, entre otras, las lecciones aprendidas resultantes de la formulación del programa de EE de los municipios de Oruro y Potosí de: (i) modelar diferentes tipos de tecnologías de AP para determinar las más eficientes, sus costos de inversión y los potenciales ahorros esperados⁹; (ii) la preparación de un proceso de licitación que contemple el suministro e instalación de las luminarias; y (iii) la capacitación de personal local para que luego puedan ser contratados para las actividades asociadas al reemplazo de las luminarias. También se consideran lecciones aprendidas del Programa de Gestión y EE (3877/OC-JA) y el Proyecto de EE en Edificios de Oficinas de la Administración Pública Federal (EOAPF) como que, para la definición de las medidas a aplicar, se debe adelantar una evaluación previa de los potenciales de ahorro, inversiones necesarias y su rentabilidad, así como la inclusión de capacitaciones al personal responsable de la operación y mantenimiento de esas instalaciones.
- 2.13 **Objetivo.** El objetivo general del programa es apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la promoción del uso eficiente de la electricidad a través de la implementación de medidas de EE. El objetivo específico del programa es promover la EE en sistemas de AP municipal mediante la sustitución de luminarias convencionales por luminarias más eficientes. De este modo, se espera contribuir con la reducción del consumo eléctrico en AP, así como sus costos y emisiones de CO₂e asociados.
- 2.14 **Componente Único. Eficiencia Energética en Alumbrado Público (US\$78 millones)**¹⁰. Este componente financiará: (i) bienes, obras y servicios conexos para el reemplazo de luminarias convencionales de AP por luminarias inteligentes y eficientes tipo *Light-emitting Diode* (LED). El reemplazo de las luminarias permitirá reducir

⁸ PDES.

⁹ [Análisis técnico para el reemplazo de luminarias de AP convencionales por LED en Oruro y Potosí. BID 2018.](#)

¹⁰ Durante la preparación de la operación se analizará la posibilidad de crear un componente para cada municipio y subcomponentes por tipo de actividad.

el consumo de electricidad en los sistemas de AP (avenidas, calles y parques) de hasta dos ciudades a ser definidas durante el proceso de preparación de la operación. También se financiará la corrección de postes y brazos según corresponda, la instalación de un sistema de control remoto para la tele-gestión de las luminarias¹¹ y, la implementación de un plan de manejo de residuos. Para el reemplazo de luminarias se requerirá en los documentos de licitación, la contratación de personal local con una participación de mujeres a ser acordada en coordinación con los GAM¹².

- 2.15 **Gestión y Administración del Proyecto (US\$2 millones).** Bajo este rubro se financiará, según corresponda: (i) costos de administración; (ii) supervisión y contingencias; y (iii) evaluación, monitoreo y auditoría.
- 2.16 **Resultados esperados.** Como resultados del programa se esperan: (i) la reducción de hasta un 50% en el consumo de energía eléctrica por el uso de AP eficiente en dos municipalidades; y (ii) ahorros financieros de hasta el 50% en el gasto municipal por concepto de AP. Como impacto del programa se espera una reducción en las emisiones de CO₂e por un menor consumo de energía.
- 2.17 El programa beneficiará a las GAM de La Paz y Santa Cruz al reducir los costos por consumo de energía para AP y sus gastos asociados a la O&M y, a los habitantes de estos GAM al ofrecerles espacios públicos con iluminación de calidad que les permita una movilización más segura en horas nocturnas.
- 2.18 **Aspectos de innovación y desarrollo local productivo a destacar.** De las actividades a ser financiadas se destacan los siguientes aspectos: (i) incorporación de innovación tecnológica y digital a través de sistemas de AP inteligentes; y (ii) inserción laboral y desarrollo local productivo mediante la formación de capacidades en temas de electrónica, electrotecnia y EE a mujeres y hombres de las unidades de AP municipal y el personal local contratado por el programa. Se promoverá la participación de mujeres a través de un proyecto piloto para ofrecer servicios de guardería infantil al personal contratado por el programa.
- 2.19 **Estrategia del Banco con el País (EBP).** El programa está alineado con la Estrategia del Banco con el País (EBP) 2016-2020 (GN-2843) en cuanto a su área prioritaria de aumento de la productividad y diversificación de la economía, a través de la provisión de bienes y servicios públicos de calidad, y la promoción de la innovación (¶2.18). El programa está incluido en el Informe sobre el Programa de Operaciones de 2019 del BID. El programa es consistente con la Actualización de la Estrategia Institucional 2010-2020 (AB-3008) y se alinea con los desafíos de desarrollo de: (i) productividad e innovación; y (ii) inclusión social e igualdad. El programa se alinea con las áreas transversales de: (i) igualdad de género y diversidad; y (ii) cambio climático y sostenibilidad ambiental. Adicionalmente, el programa está alineado con el Marco de Resultados Corporativos (CRF) 2016-2019 (GN-2727-6) a través del indicador de reducción de emisiones. El programa es consistente con el Marco Sectorial de Energía (GN-2830-3) en las áreas temáticas de sostenibilidad y seguridad energética.

¹¹ Tecnologías de punta para control de tiempo de encendido y apagado e intensidad de iluminación, y detección y aviso de lámparas fundidas.

¹² En el sector eléctrico del país la participación de mujeres es muy baja. Como ejemplo, para el caso de ENDE, el principal actor del sector, sólo un 20% de los puestos son ocupados por mujeres.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y CONOCIMIENTO DEL SECTOR

- 3.1 **Experiencia del Banco en el sector.** En los últimos años, el BID ha financiado en Bolivia más de US\$500 millones, incluyendo generación eléctrica a partir de ER y ERNC (hidroelectricidad y solar), LT y distribución, electrificación rural, reformas de políticas, medidas de EE y estudios de pre-inversión, que se nombran a continuación:

Tabla 1. Operaciones Recientes Financiadas por el BID en el Sector de Energía

Proyecto y Año de Aprobación	Montos US\$ millones	Estado de Ejecución
Proyecto Hidroeléctrico de ER Misicuni (2238/BL-BO)/(2009)	101 (BID) y 13,1 (contraparte)	100% desembolsado
Programa de Electrificación Rural (2460/BL-BO)/(2010)	60 (BID) y 0,2 (contraparte)	Ejecutado 100% desembolsado
Proyecto LT Cochabamba – La Paz (2654/BL-BO)/(2011)	78 (BID) y 4,76 (contraparte)	100% desembolsado
Programa de Electrificación Rural con ER (GRT/NV-14258-BO)/(2013)	5,5 (donación Fondo Nórdico de Desarrollo)	63,8%
Programa de Pre-inversión para el Desarrollo (3534/BL-BO)/(2015)	30 (BID)	5%
Programa de Electrificación Rural II (3725/BL-BO)/(2016)	100 (BID)	En arranque
Programa de Expansión de Infraestructura Eléctrica (4633/BL-BO)/(2018)	78 (BID)	Aprobado
Programa de Fortalecimiento del Sector Eléctrico (4606/BL-BO)/(2018)	51,6 (BID)	Aprobado

- 3.2 **Esquema de ejecución.** El programa contará con dos Unidades Ejecutoras (UE) que serán las secretarías de infraestructura de los GAM beneficiarios. Dichas secretarías serán reforzadas con personal dedicado específicamente para el programa según las recomendaciones que surjan del análisis de capacidad institucional.
- 3.3 **Cofinanciamiento JICA.** Durante la misión de identificación JICA manifestó su interés en cofinanciar el programa. JICA acordó trabajar de manera conjunta con el BID en la preparación de la operación e iniciar sus trámites internos de aprobación.
- 3.4 **Gastos retroactivos y confidencialidad de información.** Hasta la aprobación del Perfil del Proyecto (PP), el programa no contempla utilizar mecanismos de reconocimiento de gastos retroactivos. El Ministerio de Planificación y Desarrollo no ha solicitado mantener la confidencialidad de la información presentada en el presente PP.

IV. RIESGOS AMBIENTALES Y ASPECTOS FIDUCIARIOS

- 4.1 **Aspectos ambientales y sociales.** De acuerdo con la Política OP-703 de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias, el programa ha sido clasificado en Categoría B, que se refiere a operaciones que pueden causar principalmente impactos ambientales negativos localizados y de corto plazo, incluyendo impactos sociales asociados, para los cuales existen medidas de mitigación. Se espera que el programa produzca un efecto ambiental y social neto positivo en la calidad de vida de los habitantes de las municipalidades beneficiarias y en las emisiones de CO₂. No obstante, el reemplazo de las luminarias generará una cantidad significativa de residuos que posiblemente se

consideren peligrosos, lo cual se confirmará durante la debida diligencia. Se realizará un Análisis Ambiental y Social con su respectivo Plan de Gestión Ambiental y Social para cada municipalidad, con particular atención al manejo y disposición final de los residuos. Se realizarán las consultas previstas en las políticas de salvaguardias del Banco en las ciudades seleccionadas.

- 4.2 **Aspectos fiduciarios.** Se realizará una evaluación de la capacidad institucional de los GAM a ser seleccionados para la ejecución del programa. De acuerdo con los resultados de la evaluación, y como parte del proceso de preparación del Programa, se determinarán las actividades de fortalecimiento institucional y de mitigación de riesgos que sea necesario implementar.
- 4.3 **Otros riesgos.** Como un riesgo medio de desarrollo se identifica la posibilidad de retrasos en la tramitación del Registro de Inicio de Operaciones con Crédito Público (RIOCP) por parte de los GAM. Para mitigar este riesgo, se contratará un experto en gestión en implementación de RIOCP.

V. RECURSOS Y CRONOGRAMA DE PREPARACIÓN

- 5.1 El envío de la Propuesta de Desarrollo de la Operación al QRR está previsto para el 12 de abril de 2019; y del Borrador de la Propuesta de Préstamo al Comité de Políticas Operativas para el 10 de mayo de 2019. La presentación al Directorio Ejecutivo está planificada para el 12 de junio de 2019. El Anexo IV presenta los estudios necesarios para la preparación, y el Anexo V el cronograma y costos administrativos. El Banco está preparando una cooperación técnica como apoyo adicional a la preparación del programa y el inicio de su ejecución.

CONFIDENCIAL

¹ La información contenida en este Anexo es de carácter deliberativo, y por lo tanto confidencial, de conformidad con la excepción relativa a "Información Deliberativa" contemplada en el párrafo 4.1 (g) de la "Política de Acceso al Información" del Banco (Documento GN-1831-28).



Safeguard Policy Filter Report

Operation Information

Operation		
BO-L1203 Energy Efficiency Program in Bolivia		
Environmental and Social Impact Category	High Risk Rating	
B		
Country	Executing Agency	
BOLIVIA	BO-MEN - Ministerio de Energias	
Organizational Unit	IDB Sector/Subsector	
Energy	ENERGY EFFICIENCY AND RENEWABLE ENERGY IN END USE	
Team Leader	ESG Primary Team Member	
SERGIO ENRIQUE BALLON LOPEZ	PATRICIA HENRIQUEZ REVOREDO	
Type of Operation	Original IDB Amount	% Disbursed
Loan Operation	\$40,000,000	0.000 %
Assessment Date	Author	
6 Feb 2019	BHENRIQUEZ ESG Primary Team Member	
Operation Cycle Stage	Completion Date	
ERM (Estimated)	27 Feb 2019	
QRR (Estimated)	25 Apr 2019	
Board Approval (Estimated)	21 Jun 2019	
Safeguard Performance Rating		
Rationale		

Safeguard Policy Items Identified

[B.1 Bank Policies \(Access to Information Policy– OP-102\)](#)

The Bank will make the relevant project documents available to the public.

[B.1 Bank Policies \(Disaster Risk Management Policy– OP-704\)](#)

The operation is in a geographical area exposed to [natural hazards \(Type 1 Disaster Risk Scenario\)](#). Climate change may increase the frequency and/or intensity of some hazards.



Safeguard Policy Filter Report

B.1 Bank Policies (Gender Equality Policy– OP-761)

The operation will offer opportunities to promote [gender equality](#) or [women's empowerment](#).

B.2 Country Laws and Regulations

The operation is expected to be in compliance with laws and regulations of the country regarding specific women's rights, the environment, gender and indigenous peoples (including national obligations established under ratified multilateral environmental agreements).

B.3 Screening and Classification

The operation (including [associated facilities](#)) is screened and classified according to its potential environmental impacts.

B.5 Environmental Assessment Requirements

An environmental assessment is required.

B.6 Consultations

Consultations with affected parties will be performed equitably and inclusively with the views of all stakeholders taken into account, including in particular: (a) equal participation by women and men, (b) socio-culturally appropriate participation of indigenous peoples and (c) mechanisms for equitable participation by vulnerable groups.

B.7 Supervision and Compliance

The Bank is expected to monitor the executing agency/borrower's compliance with all safeguard requirements stipulated in the loan agreement and project operating or credit regulations.

B.10. Hazardous Materials

The operation has the potential to impact the environment and occupational health and safety due to the production, procurement, use, and/or disposal of hazardous material, including organic and inorganic toxic substances, pesticides and persistent organic pollutants (POPs).

B.11. Pollution Prevention and Abatement

The operation has the potential to pollute the environment (e.g. air, soil, water, greenhouse gases).

B.15. Co-financing Operations

The operation or any of its components is being co-financed.

B.17. Procurement

Suitable safeguard provisions for the procurement of goods and services in Bank financed operations may be incorporated into project-specific loan agreements, operating regulations and bidding documents, as appropriate, to ensure environmentally responsible procurement.

Potential Safeguard Policy Items

B.1 Bank Policies (Disaster Risk Management Policy– OP-704)



Safeguard Policy Filter Report

The operation has the potential to exacerbate risk to human life, property, the environment or cause economic disruption ([Type 2 Disaster Risk Scenario](#)).

B.1 Bank Policies (Indigenous People Policy– OP-765)

The operation has the potential to negatively affect indigenous people (also see [Indigenous Peoples Policy](#)).

B.4 Other Risk Factors

The borrower/executing agency exhibits weak institutional capacity for managing environmental and social issues.

Recommended Actions

Operation has triggered 1 or more Policy Directives; please refer to appropriate Directive(s). Complete Project Classification Tool. Submit Safeguard Policy Filter Report, PP (or equivalent) and Safeguard Screening Form to ESR.

Additional Comments

[No additional comments]



Safeguard Screening Form

Operation Information

Operation		
BO-L1203 Energy Efficiency Program in Bolivia		
Environmental and Social Impact Category	High Risk Rating	
B		
Country	Executing Agency	
BOLIVIA	BO-MEN - Ministerio de Energias	
Organizational Unit	IDB Sector/Subsector	
Energy	ENERGY EFFICIENCY AND RENEWABLE ENERGY IN END USE	
Team Leader	ESG Primary Team Member	
SERGIO ENRIQUE BALLON LOPEZ	PATRICIA HENRIQUEZ REVOREDO	
Type of Operation	Original IDB Amount	% Disbursed
Loan Operation	\$40,000,000	0.000 %
Assessment Date	Author	
6 Feb 2019	BHENRIQUEZ ESG Primary Team Member	
Operation Cycle Stage	Completion Date	
ERM (Estimated)	27 Feb 2019	
QRR (Estimated)	25 Apr 2019	
Board Approval (Estimated)	21 Jun 2019	
Safeguard Performance Rating		
Rationale		

Operation Classification Summary

Overriden Rating	Overriden Justification
A	Reduce: further assessment confirms less impacts/lower risk
Comments	



Safeguard Screening Form

Conditions / Recommendations

Category "B" operations require an environmental analysis (see Environment Policy Guideline: Directive B.5 for Environmental Analysis requirements)

The Project Team must send to ESR the PP (or equivalent) containing the Environmental and Social Strategy (the requirements for an ESS are described in the Environment Policy Guideline: Directive B.3) as well as the Safeguard Policy Filter and Safeguard Screening Form Reports. These operations will normally require an environmental and/or social impact analysis, according to, and focusing on, the specific issues identified in the screening process, and an environmental and social management plan (ESMP). However, these operations should also establish safeguard, or monitoring requirements to address environmental and other risks (social, disaster, cultural, health and safety etc.) where necessary.

Summary of Impacts / Risks and Potential Solutions

The negative impacts from production, procurement, use and disposal of [hazardous materials](#) (excluding POPs unacceptable under the Stockholm Convention or toxic pesticides) are [moderate](#) to [significant](#) and will comply with relevant national legislation, [IDB requirements on hazardous material](#) and all applicable International Standards.

Hazardous Materials Management Plan: The borrower should document risks relating to the use of hazardous materials and prepare a hazardous material management plan (as part of the ESMP) that indicates how hazardous materials will be managed (and community risks mitigated). The borrower will be responsible for preparing the ESMP, which should include: a management plan that will address identification, labeling, handling, storage, use and disposal of the relevant hazardous materials. The plan might include confirmation from third-party specialists that risks have been adequately assessed and managed. An action plan should be defined and requires regular monitoring, reporting and independent review of implementation; this plan should be included in legal documentation (covenants, conditions of disbursement, etc.).

Waste generation (excluding hazardous waste) is [significant](#) or there is no adequate waste management plan in place.

Solid Waste Management: The borrower should be required to prepare a Waste Management Plan (including management and organizational requirements) consistent with relevant national requirements and International Standards (as appropriate). This plan should be part of the ESMP. Specific attention should be placed on reducing and re-cycling solid wastes. As part of this an action plan should be defined and requires regular reporting and independent review of implementation; this plan should be included in legal documentation (covenants, conditions of disbursement, etc). Additionally, impacts of solid waste should be avoided in first instance (i.e. relocate or reconfigure proposed activities). If avoidance is not possible, impacts should be mitigated by management, offsetting impacts or other means. Specifically (if applicable) in the case that national legislations have no provisions for the disposal and destruction of hazardous materials, the applicable procedures established within the Rotterdam Convention, the Stockholm Convention, the Basel Convention, the WHO List on Banned Pesticides, and the Pollution Prevention and Abatement Handbook (PPAH), should be taken into consideration.

Waste generation includes [significant](#) quantities of [hazardous materials](#)



Safeguard Screening Form

Solid Waste Management: The borrower should be required to prepare a Waste Management Plan (including management and organizational requirements) consistent with relevant national requirements and International Standards (as appropriate). This plan should be part of the ESMP. Specific attention should be placed on reducing and re-cycling solid wastes. An action plan should be defined and requires regular reporting and independent review of implementation; this plan should be included in legal documentation (covenants, conditions of disbursement, etc). In the case that national legislations have no provisions for the disposal and destruction of hazardous materials, the applicable procedures established within the Rotterdam Convention, the Stockholm Convention, the Basel Convention, the WHO List on Banned Pesticides, and the Pollution Prevention and Abatement Handbook (PPAH), should be taken into consideration.

Disaster Risk Summary

Disaster Risk Level

A

Disaster / Recommendations

Disaster Summary

Details

Actions

Operation has triggered 1 or more Policy Directives; please refer to appropriate Directive(s). Complete Project Classification Tool. Submit Safeguard Policy Filter Report, PP (or equivalent) and Safeguard Screening Form to ESR.

Estrategia Ambiental y Social (EAS)	
Nombre de la Operación	Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia
Número de la Operación	BO-L1203
Preparado por	Patricia Henriquez y Robert Langstroth (VPS/ESG)
Detalles de la Operación	
Sector del BID	INE/ENE
Tipo de Operación	Inversión Específica
Clasificación Ambiental y Social	Categoría B
Indicador de Riesgo de Desastres¹	Bajo
Prestatario	Estado Plurinacional de Bolivia
Agencia Ejecutora	Gobiernos Autónomos Municipales de las ciudades beneficiarias del Programa
Préstamo BID US\$ (y costo total del proyecto)	BID USD\$ 40 millones JICA USD\$ 40 millones Total: USD\$ 80 millones
Políticas/Directrices Asociadas	OP-102; OP-704; OP-703 (B1, B.2, B.3, B.4, B.5, B.6, B.7, B.9, B.10, B.11, B.15, B.17); OP-761; OP-765
Descripción de la Operación	
<p>El objetivo general del Programa es apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la promoción del uso eficiente de la electricidad a través de la implementación de medidas de Eficiencia Energética (EE). El objetivo específico de la operación es promover la EE en sistemas de AP municipal mediante la sustitución de luminarias convencionales por luminarias más eficientes. De este modo, se espera contribuir con la reducción del consumo eléctrico en AP, así como sus costos y emisiones de CO₂e asociados. Se contempla la implementación de medidas de EE en AP replicando el esquema diseñado para el programa de EE de los municipios de Oruro y Potosí (BO-L1190) aprobado en el 2018.</p> <p>Componente Único. Eficiencia Energética en Alumbrado Público (US\$78 millones). Este componente financiará: (i) bienes, obras y servicios conexos para el reemplazo de luminarias convencionales de AP por luminarias inteligentes y eficientes tipo LED. El reemplazo de las luminarias permitirá reducir el consumo de electricidad en los sistemas de AP (avenidas, calles y parques) de hasta dos ciudades a ser definidas durante el proceso de preparación de la operación. También se financiará la corrección de postes y brazos según corresponda, la instalación de un sistema de control remoto para la tele-gestión de las luminarias² y, la implementación de un plan de manejo de residuos. Para las actividades de reemplazo de luminarias se requerirá en los documentos de licitación, la contratación de personal local con una participación de mujeres a ser acordada en coordinación con las municipalidades³.</p>	

¹ La Clasificación de Riesgo de Desastres se aplica al Escenario de Riesgo Tipo 1 (cuando es probable que el proyecto esté expuesto a riesgos naturales debido a su ubicación geográfica).

² Tecnologías innovadoras de control de tiempo de encendido y apagado e intensidad de iluminación, y detección y aviso de lámparas fundidas.

³ En el sector eléctrico del país la participación de mujeres es muy baja. Como ejemplo, para el caso de ENDE, el principal actor del sector, sólo un 20% de los puestos están ocupados por mujeres.

Riesgos e Impactos ESHS Potenciales Clave

Se espera que el Programa producirá un efecto ambiental y social neto positivo en la calidad de vida de los habitantes del país y en las emisiones de GEI del sector eléctrico a través de las soluciones de EE. Sin embargo, se identifica el riesgo de contaminación del suelo por mercurio y PCBs por disposición inadecuada de luminarias antiguas que podrían ser residuos peligrosos. Se deberá analizar durante la debida diligencia si el país cuenta con normativa para la disposición de este tipo de residuos. Se deberá de contar con un plan robusto de disposición y manejo de residuos que concuerde con los estándares del BID y con la ley ambiental del país. Otro riesgo también se refiere a salud y seguridad ocupacional para la instalación de los equipos para el cual se deberán presentar medidas de mitigación.

Como resultados del programa se esperan: (i) la reducción de hasta un 50% en el consumo de energía eléctrica por el uso de AP eficiente en dos municipalidades; y (ii) ahorros financieros de hasta el 50% en el gasto municipal por concepto de AP. Como impacto del programa se espera una reducción en las emisiones de CO₂e por un menor consumo de energía.

Se plantea implementar el Programa en dos de las cuatro ciudades principales del país (Cochabamba, El Alto, La Paz y Santa Cruz), ninguna de las cuales está expuesta a riesgos mayores de desastres naturales. Cochabamba, El Alto y La Paz presentan cierto grado de sismicidad, sin embargo no han sufrido terremotos apreciables. Pequeñas partes de Cochabamba y La Paz están expuestas a movimientos en masas en laderas durante lluvias excepcionales. Santa Cruz está expuesto a riadas del río Piray e inundaciones ligeras por eventos de lluvia, sin embargo cuenta con un sistema de diques de protección y canales para evacuar las aguas pluviales. Por ende, se considera como bajo el riesgo de desastres naturales. El Programa tampoco presenta potencial para exacerbar el riesgo de desastres naturales.

El Programa contará con dos Unidades Ejecutoras a ser conformadas en las secretarías de infraestructura de los Gobiernos Autónomos Municipales (GAM) beneficiarios del Programa. Se prevé que cada UE deberá contar con al menos, un coordinador del programa, un especialista en EE y AP, un especialista en adquisiciones, un especialista financiero, un contador, un abogado y especialista ambiental y social.

Para las actividades de reemplazo de luminarias se requerirá a la firma ganadora la contratación de personal local con una participación mínima de mujeres, la cual será acordada en coordinación con las municipalidades. Además se brindará capacitación técnica en temas de electrónica, electrotecnia y EE a mujeres y hombres de las secretarías de AP municipales y el personal local a ser contratado por el Programa. También se promoverá la participación de mujeres a través de un proyecto piloto para ofrecer servicios de guardería infantil al personal contratado para el Programa.

Vacíos de Información y Estrategia de Análisis

No se cuenta con evaluaciones ambientales y sociales ni con la definición de las ciudades seleccionadas para la ejecución de las actividades. La selección de ciudades deberá realizarse lo antes posible dado que se trata de un préstamo de inversión específica, a fin de proceder con la preparación de los documentos ambientales y sociales en el plazo requerido: publicación de versiones “aptas para publicación” antes de la misión de análisis y versiones finales antes de la distribución Comité de Políticas Operativas (ver fechas estimadas al final de esta sección).

Dado que el Programa no prevé grandes obras de infraestructura se espera que los impactos y riesgos sean bajos a moderados, debiendo darse particular atención a la disposición de residuos, que pueden ser peligrosos.

Para ello, se realizará un Análisis Ambiental y Social con su respectivo Plan de Gestión Ambiental y Social (AAS/PGAS) para cada ciudad seleccionada, con particular atención al manejo y la disposición final de los residuos asociados con lámparas, tubos fluorescentes y balastos que pueden contener mercurio y/o PCBs/askareles. Cada PGAS deberá incluir buenas prácticas de salud y seguridad durante el reemplazo de las luminarias y recomendaciones para el fortalecimiento de la capacidad local para la disposición adecuada de los residuos peligrosos.

Los GAMs deberán realizar las consultas de los AAS/PGAS en cada una de las ciudades seleccionadas, en las cuales se deberá presentar el mecanismo de atención de quejas y reclamos del Programa.

Durante la debida diligencia se evaluará si se cuenta con un sitio adecuado de disposición final de los residuos que pueda recibir las lámparas, así como realizar una recuperación de los materiales reciclables, y evaluar si los residuos pueden ser considerados peligrosos de acuerdo a las Políticas del Banco.

Se cuenta con fondos transaccionales para cubrir los costos de las contrataciones de un consultor ambiental y uno social para la preparación de los AAS/PGAS (que incluirá un plan de consultas) de cada ciudad y el apoyo a los GAMs en la realización de las consultas requeridas y la elaboración de los informes respectivos.

Se pondrán a disposición del público en la página web del Banco las versiones “aptas para publicación” de los AAS/PGAS de los proyectos antes de la misión de análisis (última semana de marzo). Se deberán concluir todas las consultas de los proyectos y publicar las versiones finales de dichos documentos con sus respectivos informes de consultas antes de la distribución al Comité de Políticas Operativas (tercera semana de mayo).

Oportunidades para adicionalidad del BID (si las hubiera)

Se buscará que la consulta pública sean también una oportunidad para realizar talleres educativos en eficiencia energética.

Cuadro Anexo: Operación bajo Cumplimiento de Políticas de Salvaguardias del BID

Apéndices Adicionales (de existir)

Tabla: Cumplimiento de la Operación con las Políticas de Salvaguardias del BID

Políticas / Directrices	Política / Directriz aplicable?	Fundamentos de Políticas/Directrices Pertinentes	Acciones Requeridas durante Preparación y Análisis
OP-703 Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias			
B.2 Legislación y Regulaciones Nacionales	SI	Cumplimiento con legislación nacional	Se analizará si existe normativa nacional para la disposición de materiales peligrosos.
B.3 Preevaluación y Clasificación	SI	El Programa ha sido clasificado conforme a sus potenciales impactos ambientales y sociales	El Programa ha sido clasificado como categoría B.
B.4 Otros Factores de Riesgo	Se precisa más información	Se evaluará la capacidad de los gobiernos municipales y su intervención en la ejecución de las actividades del Programa.	Se realizará el análisis institucional de los gobiernos municipales y se propondrán medidas de fortalecimiento institucional en cuanto el manejo de residuos.
B.5 Requisitos de Evaluación y Planes Ambientales	SI	No se cuentan con evaluaciones ambientales y sociales para los impactos y riesgos del Programa.	Se están contratando consultorías para apoyar a las agencias ejecutoras en la preparación del AAS/PGAS de las obras en cada ciudad seleccionada (2 que aún no han sido definidas). El PGAS presentará particular atención al manejo y disposición de residuos y salud y seguridad ocupacional durante las actividades de reemplazo.
B.5 Requisitos de Evaluación y Planes Sociales (incluyendo un Plan de Restauración de Medios de Subsistencia ⁴)			Se contará con la versión apta para publicación de cada AAS/PGAS antes de la misión de análisis, la cual deberá ser publicada en la página web del Banco.
B.6 Consultas	SI	Al ser categoría B se deben realizar al menos un evento de consulta en cada una de las ciudades seleccionadas.	Se deberá realizar un evento de consulta pública significativa en cada ciudad seleccionada de su respectivo AAS/PGAS.
B.7 Supervisión y Cumplimiento	SI	El Banco realizará la supervisión del Programa de acuerdo con el nivel de riesgos e impactos.	Debe asegurarse del cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental y Social,

⁴ OP-703 se aplica cuando los impactos en los medios de vida no son significativos y no conducen al desplazamiento físico (ver *Orientación transitoria en los instrumentos para Desplazamiento, Desplazamiento Económico y Pérdidas Económicas bajo OP-710 y OP-703 (TG-005)* para más información).

			particularmente el manejo apropiado de los residuos y su disposición final.
B.8 Impactos Transfronterizos	NO		
B.9 Hábitats Naturales	NO	El Programa no afectará hábitats naturales ya que se implementará únicamente en zonas urbanizadas existentes.	
B.9 Especies Invasoras	NO	El Programa no involucra el uso o fomento de especies invasoras.	
B.9 Sitios Culturales	Se precisa más información	Aún no se definen las ciudades donde se realizarán las actividades.	Las actividades del Programa no implican grandes obras de infraestructura. Como parte del AAS se identificará si las actividades se realizarán en área de patrimonio cultural de algún tipo, pudiendo ser algún centro histórico de una ciudad.
B.10 Materiales Peligrosos	SI	Las lámparas antiguas pueden contener mercurio y plomo.	Se analizará como parte del AAS si los residuos contienen desechos peligrosos. De ser así, se deberán incluir medidas de manejo y disposición en el PGAS. También se analizará si existe un sitio de disposición final para los desechos.
B.11 Prevención y Reducción de la Contaminación	SI	El Programa podría crear una cantidad significativa de residuos sólidos.	Se analizará y se incluirá como parte del PGAS medidas de manejo y disposición de residuos sólidos.
B.12 Proyectos en Construcción	NO		
B.13 Préstamos de Política e Instrumentos Flexibles de Préstamo	NO		
B.14 Préstamos Multifase o Repetidos	NO		
B.15 Operaciones de Cofinanciamiento	SI	Parte del Programa será financiado por JICA.	Se seguirán las Políticas de Salvaguardas del Banco.
B.16 Sistemas Nacionales	NO		
B.17 Adquisiciones	SI	Los contratistas y subcontratistas deberán cumplir con el PGAS del Programa.	Los contratistas y subcontratistas deberán cumplir con las salvaguardas ambientales y sociales del Banco, a través de la implementación de los PGAS del Programa.

OP-704 Política de Gestión del Riesgo de Desastres Naturales			
A.2	Análisis y gestión de escenario de riesgos tipo 2.	NO	Las principales ciudades del país no están sujetas a desastres naturales significativos.
A.2	Gestión de contingencia (Plan de respuesta a emergencias, plan de seguridad y salud de la comunidad, plan de higiene y seguridad ocupacional).	NO	Las principales ciudades del país no están sujetas a desastres naturales significativos.
OP-710 Política Operativa sobre Reasentamiento Involuntario			
	Minimización del Reasentamiento	NO	
	Consultas del Plan de Reasentamiento	NO	
	Análisis del Riesgo de Empobrecimiento	NO	
	Requerimiento para el Plan de Reasentamiento y/o Marco de Reasentamiento	NO	
	Requerimiento de Programa de Restauración del Modo de Vida ⁵	NO	
	Consentimiento (Pueblos Indígenas y otras Minorías Étnicas Rurales)	NO	
OP-765 Política Operativa sobre Pueblos Indígenas			
	Requerimiento de Evaluación Sociocultural	Se precisa más información	El 37% de la población boliviana se autoidentifica como indígena. Aún no se han seleccionado las dos ciudades donde se realizarán las actividades. Sin embargo, se prevé que sean grandes ciudades por lo que no se
	Negociaciones de Buena Fe y documentación adecuada		Se analizará como parte del AAS la población dentro del área de influencia de los proyectos. Se realizará una evaluación sociocultural como parte del AAS en caso se identifique población indígena dentro del área de influencia de alguno de los proyectos. Se

⁵ OP-703 se aplica cuando los impactos en los medios de vida no son significativos y no conducen al desplazamiento físico (ver *Orientación transitoria en los instrumentos para Desplazamiento, Desplazamiento Económico y Pérdidas Económicas bajo OP-710 y OP-703* (TG-005) para más información)

		<p>implementarán en territorios indígenas campesinos. Al no tener grandes obras de infraestructura se esperan impactos adversos bajos a moderados, principalmente por el manejo y disposición final de residuos sólidos.</p> <p>No se espera que el Programa tenga impactos negativos significativos sobre población indígena en las áreas de intervención. Se debe garantizar que se hayan realizado procesos socioculturalmente adecuados de consulta, en caso sean requeridos.</p>	<p>evaluarán los posibles riesgos e impactos del Programa. De ser requerido, los procesos de consulta deberán ser socioculturalmente adecuados.</p>
Acuerdos con Pueblos Indígenas Afectados	NO		
Requerimiento de Plan o Marco de Compensación y Desarrollo de Pueblos Indígenas	NO		
Cuestiones Discriminatorias	NO		
Impactos Transfronterizos	NO		
Impactos sobre Pueblos Indígenas Aislados	NO		
OP-761 Política Operativa sobre Igualdad de Género en el Desarrollo			
Consulta y participación efectiva de mujeres y hombres	SI	<p>La OP-761 requiere la consideración de género para asegurar que los hombres y mujeres tengan derecho y oportunidad equitativa de participar en los procesos de consulta</p>	<p>Las agencias ejecutoras deberán realizar los procesos de consulta tomando en cuenta los aspectos de género.</p>

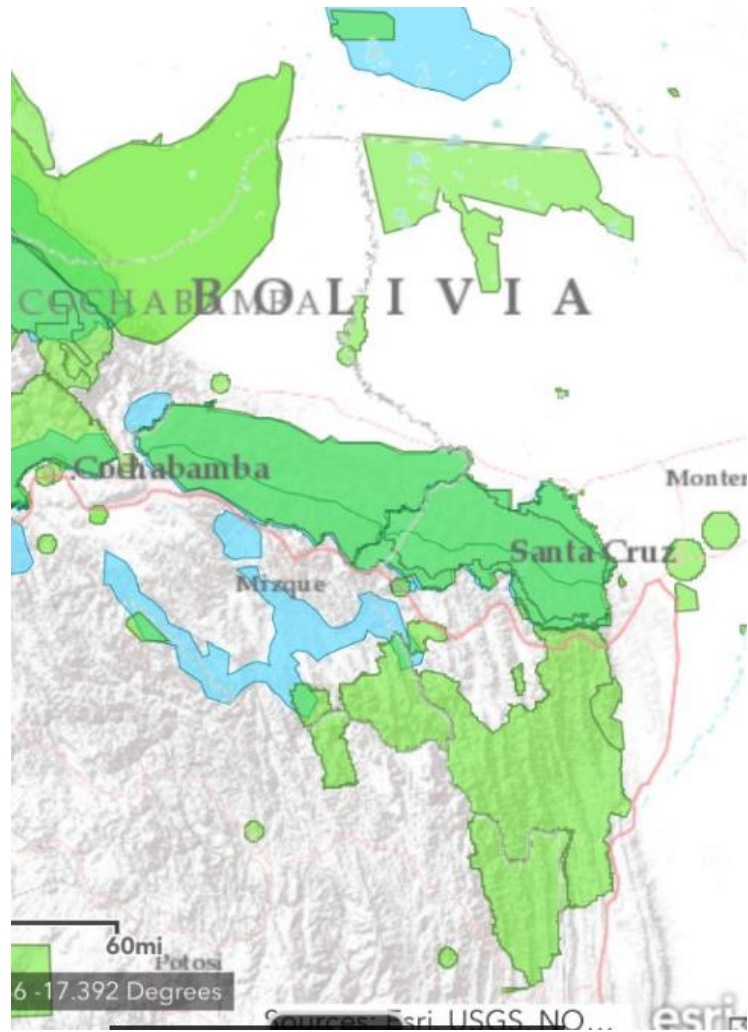
Aplicación del análisis de riesgo ⁶ y salvaguardias.	NO	No se prevén impactos o riesgos de exclusión en base a género. Sin embargo, el Programa comprende actividades para promover la contratación de mujeres, capacitaciones técnicas y brindar facilidades tales como guardería infantil para los trabajadores.	
OP-102 Política de Acceso a la Información			
Divulgación de Evaluaciones Ambientales y Sociales Previo a la Misión de Análisis, QRR, OPC y envió de los documentos al Directorio	SI	Requerimiento de la Política OP-703 B5 y OP-102	Se pondrá a disposición pública el AAS y respectivo PGAS de cada proyecto, antes de la misión de análisis y la versión final del AAS/PGAS y reportes de consultas antes de OPC. Estos se pondrán en la página web del Banco.
Disposiciones para la Divulgación de Documentos Ambientales y Sociales durante la Implementación del Proyecto	SI	Disponibilidad pública de la información del Programa	Se harán públicos los documentos en la página del Banco y en la de las agencias ejecutoras.

⁶ Los riesgos pueden incluir: i) acceso desigual a los beneficios del proyecto / medidas de compensación, ii) hombres o mujeres afectados de manera desproporcionada por factores de género, iii) incumplimiento de la legislación aplicable en materia de igualdad entre hombres y mujeres, iv) El riesgo de violencia de género, incluyendo la explotación sexual, la trata de seres humanos y las enfermedades de transmisión sexual, y v) el desconocimiento de los derechos de propiedad de las mujeres.

**Mapas de las 4 grandes ciudades de Bolivia de las cuales se escogerían los dos proyectos:
Santa Cruz, Cochabamba, La Paz y El Alto**

Áreas verdes: áreas protegidas

Áreas azules: áreas clave para la biodiversidad





ÍNDICE DE TRABAJO SECTORIAL TERMINADO Y PROPUESTO

Temas	Descripción	Fechas estimadas	Archivos Técnicos (referencias y enlaces electrónicos)
Estudios técnicos y económicos	Análisis técnico y financiero.	Abril 2019	Se adjuntará como enlace electrónico en el POD
	Evaluación de riesgos. Se llevará a cabo un Taller de Riesgos con el prestatario y los organismos ejecutores.	Abril 2019	Se adjuntará como enlace electrónico en el POD
	Análisis económico. Se contratará un consultor individual para que, en coordinación con el equipo, prepare la evaluación económica de cada uno de los componentes del programa.	Abril 2019	Se adjuntará como enlace electrónico en el POD
	Plan de seguimiento y evaluación.	Abril 2019	Se adjuntarán como enlaces electrónicos y anexos del POD
	Análisis de cumplimiento de la política de Política de Servicios Públicos Domiciliarios (GN-2716-6).	Abril 2019	Se adjuntarán como enlaces electrónicos y anexos del POD
	Análisis de la intervención de género para el programa.	Febrero 2019	Enlace electrónico
Diseño de la Operación	Agenda Patriótica 2025.	2015	Enlace electrónico
	Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) 2016-2025.	2016	Enlace electrónico
	Plan Eléctrico del Estado Plurinacional de Bolivia 2025.	Enero 2014	Enlace electrónico
	Análisis técnico y financiero para el reemplazo de luminarios en alumbrado público en los municipios de Oruro y Potosí	Junio 2018	Enlace electrónico
	Anuario Estadístico 2017 – Autoridad De Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE).	2017	Enlace electrónico

CONFIDENCIAL

¹ La información contenida en este Anexo es de carácter deliberativo, y por lo tanto confidencial, de conformidad con la excepción relativa a "Información Deliberativa" contemplada en el párrafo 4.1 (g) de la "Política de Acceso al Información" del Banco (Documento GN-1831-28).