

## Documento Cooperación Técnica

### I. Información Básica de la CT

▪ País/Región:	REGIONAL
▪ Nombre de la CT:	Acelerar la digitalización en el sector energético
▪ Número de CT:	RG-T3820
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Snyder, Virginia Maria (INE/ENE) Líder del Equipo; Carvalho Metanias Hallack, Michelle (INE/ENE) Jefe Alternativo del Equipo de Proyecto; Irigoyen, Jose Luis (INE/ENE) Jefe Alternativo del Equipo de Proyecto; Riobo Patino, Jairo Alexander (INE/TSP) Jefe Alternativo del Equipo de Proyecto; Almeida Oleas, Natalia (LEG/SGO); Baltodano Carrasquilla, Fabiola (INE/ENE); Carvajal Ledesma, Franco Israel (INE/ENE); Correa Poseiro, Cecilia (INE/ENE); Goldenberg Lopez, Federico (INE/ENE); Johnson Naveo, Odile Ivette (INE/ENE); Paredes, Juan Roberto (INE/ENE); Paz Gonzalez, Santiago (IFD/ICS); Perez Martinez, Luis Carlos (INE/ENE); Urquijo Vanegas, Lee Harvey (ITE/IPS)
▪ Taxonomía:	Investigación y Difusión
▪ Operación a la que la CT apoyará:	N/A.
▪ Fecha de Autorización del Abstracto de CT:	2 Mar 2021.
▪ Beneficiario:	Empresas de servicios de infraestructura (SI), usuario y beneficiarios de SI, gobiernos y agencias de gobierno.
▪ Agencia Ejecutora y nombre de contacto:	Inter-American Development Bank
▪ Donantes que proveerán financiamiento:	Fondo General de Cooperación de España(FGE); Programa Estratégico para el Desarrollo de Infraestructura(INF)
▪ Financiamiento solicitado del BID:	Spanish General Cooperation Fund (FGE): US\$305,000.00 OC Strategic Development Program for Infrastructure (INF): US\$595,000.00 Total: US\$900,000.00
▪ Contrapartida Local, si hay:	US\$0
▪ Periodo de Desembolso (incluye periodo de ejecución):	24 meses
▪ Fecha de inicio requerido:	Septiembre, 2021
▪ Tipos de consultores:	Individuos, firmas consultoras
▪ Unidad de Preparación:	INE/ENE-Energía
▪ Unidad Responsable de Desembolso:	INE/ENE-Energía
▪ CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	No
▪ CT incluida en CPD (s/n):	No
▪ Alineación a la Actualización de la Estrategia Institucional 2010-2020:	Productividad e innovación; Capacidad institucional y estado de derecho; Sostenibilidad ambiental; Igualdad de género

### II. Objetivos y Justificación de la CT

- 2.1 El objetivo principal de la Cooperación Técnica es contribuir a los países de América Latina y el Caribe (ALC) a incrementar los niveles de digitalización de los servicios de infraestructura eléctrica. Una región y un sector energético más digitalizado contribuirá a una descarbonización y una transición energética más rápida y efectiva. Por esa razón es fundamental brindar apoyo en conocimiento técnico y práctico en temas relevantes de digitalización para la región.

- 2.2 Los objetivos específicos son: (i) apoyar a los gobiernos y a las empresas proveedoras de servicio eléctrico a desarrollar sus estrategias de digitalización para ser más eficientes y eficaces así como también liderar en temas de digitalización en sus países; (ii) desarrollar capacidades en materia de ciberseguridad para el sector eléctrico para gestores, reguladores, técnicos y operarios de las empresas proveedoras de electricidad; (iii) aprovechar los beneficios ofrecidos por la inteligencia artificial impulsando el uso de *machine learning* y ciencia de datos para una mayor eficiencia en el sector, así como también desarrollar conocimiento y uso de *blockchain*; (iv) mejorar el uso y recolección de datos del sector en temas de digitalización para ser incorporados al HUB de Energía; (v) analizar y promover el uso de los datos y de procesos de digitalización (como blockchain) en la certificación de hidrógeno de baja emisión de carbono y, por lo tanto, servir como un vector energético eficiente y de cero emisiones; y (vi) por último, disseminar del conocimiento técnico y práctico generado con esta cooperación técnica.
- 2.3 Es necesario aprovechar las nuevas tecnologías para apuntalar el impacto de la inversión en infraestructura. La crisis actual, tanto post pandemia COVID-19 como la crisis del cambio climático, es una oportunidad clara para construir mejor (*'build back better'*)<sup>1</sup>, en particular tomando en cuenta los grandes avances para prestar servicios más eficientes y limpios.
- 2.4 El sector energético está experimentando un cambio profundo debido a la necesidad de descarbonización, mayor descentralización de la generación eléctrica y digitalización. Estas “tres D” caracterizan la transición energética que está comenzando a tener efectos profundos en los sistemas eléctricos de todo el mundo en desarrollo. Los dos primeros aspectos, el mayor uso de recursos renovables limpios pero variables y su característica descentralizada, implican el uso de un mayor uso de datos y requiere de mayor sofisticación para la operación de los sistemas eléctricos. La disrupción tecnológica también impactará en la construcción y en el mantenimiento de la infraestructura dado que las tecnologías emergentes pueden reducir los costos de construcción entre un 10% y un 50%. Adicionalmente, la digitalización de los servicios tiene el potencial para apuntalar el crecimiento económico inclusivo, como ser generar más empleo para mujeres en el sector así como también dar servicios energéticos en zonas aisladas donde actualmente no hay electricidad.
- 2.5 Los avances en la región en materia de digitalización deben facilitar la mayor penetración de energía renovable, contribuir a la descarbonización mediante la transición energética, fomentar el uso de nuevas tecnologías y la generación de nuevos modelos de negocio, promover la movilidad eléctrica y el uso masivos de datos, el almacenamiento en la nube y procedimientos de ciberseguridad. Las diferentes empresas de los sectores de infraestructura tienen un alto potencial de beneficio con la transformación digital. En el sector la adopción y uso de tecnologías digitales podría disminuir los costos de provisión del servicio y aumentar la resiliencia, calidad y mejorar la asequibilidad para los más vulnerables. Además, la digitalización es esencial para el gerenciamiento y las respuestas rápidas a la variabilidad de la inclusión de energías renovables (como solar y eólica). En particular, la digitalización

---

<sup>1</sup><https://publications.iadb.org/publications/english/document/Sustainable-and-Digital-Infrastructure-for-the-Post-COVID-19-Economic-Recovery-of-Latin-America-and-the-Caribbean-A-Roadmap-to-More-Jobs-Integration-and-Growth.pdf>

de la red eléctrica puede reducir los costos de operación y mantenimiento, y mejorar la eficiencia de las plantas y de las redes de transmisión y distribución.

- 2.6 La transformación digital del sector debe ser incluida como prioridad dentro de las estrategias sectoriales, asignando presupuesto y personal para poder llevarla adelante. Es clave modernizar las instituciones y capacidades tecnológicas de los sectores, permitiendo generar y utilizar información para la gestión de servicios como generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, transporte de personas y logística de carga, provisión de agua potable y saneamiento básico, gestión socio ambiental y gobernanza en materia de minería, geotermia e hidrocarburos. Si bien la situación varía de un país a otro, el fortalecimiento de la gobernanza será una tarea importante y esencial para los países de ALC en este momento de transformación del sector. Esto incluye el fortalecimiento de las instituciones, el desarrollo de políticas y planes a largo plazo, la creación de capacidad reguladora y la mejora de la información y el análisis del sector.
- 2.7 A medida que los sistemas de control industrial son cada vez más esenciales a lo largo de la cadena eléctrica (generación, transmisión y distribución), y que los sistemas de tecnología de la información están cada vez más conectados a los sistemas de tecnología operativa, también aumentan los riesgos de ciberseguridad. Según el Foro Económico Mundial, los ciberataques representaron el riesgo tecnológico más significativo en 2018, el tercer riesgo más probable, con el sexto mayor impacto global potencial de todos los riesgos. El Banco ha estado trabajando en colaboración con el Gobierno de España, considerado uno de los países líderes en ciberseguridad global, a través de las operaciones RG-T2408 “Ciberseguridad: Sentando las bases de un ciberespacio seguro”, y actualmente RG-T3024 “Fortalecimiento de la Ciberseguridad en ALC”. Esta CT contempla continuar brindando apoyo a los países de la región en materia de ciberseguridad dada la demanda que el BID ha recibido de los países y empresas de servicios de infraestructura.
- 2.8 Con el fin de aprovechar tecnologías disruptivas como son la inteligencia artificial, el aprendizaje de máquinas y la experiencia del BID con entidades de servicios públicos, INE viene desarrollando y apoyando varias iniciativas y productos concretos para mejorar y potencializar el sector eléctrico en ALC. Las tecnologías de *distributed ledger* (libro mayor distribuido) o *blockchain*, son ejemplos de tecnologías emergentes en el ámbito de la energía que están generando interés de distintos actores (empresas eléctricas, emprendedores, desarrolladores de tecnología, instituciones financieras y gobiernos) debido a los potenciales beneficio que dicha innovación podría generar en el sector. Los atributos de transparencia y seguridad de la tecnología más la posibilidad de combinarlo con contratos inteligentes se presentan como un catalizador para la generación de nuevas soluciones de negocios. *Blockchain* tiene la capacidad de complementar otras tecnologías disruptivas del sector energía y potenciar su penetración en el mercado, por ejemplo, las energías renovables mediante la generación de certificados de origen de energía limpia; potenciar el rol del prosumidor y la generación distribuida facilitando la compra venta de energía entre pares; la aplicación de contratos inteligentes para la carga de vehículos eléctricos y el uso de bancos de baterías; y reducir los costos de transacción de los mercados eléctricos.
- 2.9 La digitalización del sector se apalanca e impulsa gracias a la disponibilidad y uso de grandes cantidades de datos para la toma de decisiones basadas en evidencia, y el sector de energía está experimentando un cambio en este ámbito. Para apoyar este impulso en el sector, la División de Energía del BID lanzó la plataforma de datos “HUB

de Energía” en septiembre de 2020 junto con varios socios de la región<sup>2</sup>. Esta plataforma es un sitio vivo de datos públicos abiertos que está en continuo crecimiento, gracias al trabajo que realiza la División de Energía junto con sus socios globales y regionales que comparten sus datos sobre un amplio espectro de temas (inversión y costos, innovación, renovables, apertura externa, acceso y asequibilidad, precios y tarifas, entre otros).

- 2.10 El HUB de Energía incorpora también la iniciativa Red de Universidades que fomentando la investigación y el intercambio académico y de innovación entre los distintos países de la región, así como la diseminación de resultados innovadores. Asimismo, el HUB contempla la financiación de proyectos innovadores, bautizados “Gigawatts”, que estudian un tema seleccionado de relevancia estratégica para la innovación en el sector. Dada la cantidad de datos e información significativa, es necesario continuar apoyando el trabajo que realiza el HUB de Energía, agregando y mejorando la recopilación de datos con técnicas innovadoras digitales, de bajo costo, y confiables que permitan un fácil y rápido análisis sobre diferentes asuntos del sector. Esta CT contempla continuar con este trabajo generando más datos, visualizaciones y funcionalidades en el HUB. En el contexto actual ligado al COVID-19, la recopilación de datos es aún más crítica para prevenir interrupciones en el servicio y para asegurar la provisión a menor costo. El HUB gana entonces relevancia para los hacedores de política y tomadores de decisiones que requieren información sobre el impacto de la demanda, la brecha de ingresos provocada por la crisis y también las políticas y herramientas utilizadas por el sector energético en ALC para impulsar la recuperación y el reequilibrio de la economía. Continuar con este trabajo fortalecerá la capacidad del Banco para atender a sus contrapartes mejorando la calidad de los servicios prestados a los clientes a través de sus operaciones y ampliando el alcance y la calidad de sus productos de conocimiento.
- 2.11 En cuanto a uso de nuevas tecnologías para el sector energético el uso del hidrógeno<sup>3</sup> como fuente de energía es una industria innovadora en etapa embrionaria tanto en la región como en el mundo. No obstante, el papel del hidrógeno en la descarbonización del sector de energía depende de su producción. La demanda de hidrógeno, así como su valor económico y el potencial de exportación de los países de ALC dependerá del contenido de CO<sub>2</sub> de este hidrógeno. Así es que es central, apoyar los países en este proceso de certificación y definición de las garantías de origen. El uso de datos es central para esto y se empieza a explorar el uso de tecnologías de blockchain para estas certificaciones. En este sentido, surge la necesidad de creación y diseminación de conocimiento e información sobre el tema. Esto es esencial para bajar los niveles de incertidumbre y fomentar decisiones informadas por parte de hacedores de política y de partes interesadas.

---

<sup>2</sup> <https://hubenergia.org/en/homepage>

<sup>3</sup> El Banco se encuentra por un lado apoyando a los países de la región directamente en sus necesidades de conocimiento, pero también trabajando en el desarrollo de una agenda a nivel regional. Entre los temas de conocimiento regional se destaca el desarrollo de estándares y certificaciones para el hidrógeno verde, así como el desarrollo de un *Hydrogen Tracker* dentro del HUB de Energía, cuyo objetivo es diseminar información sobre la industria del hidrógeno que incluyen: (i) estrategias de hidrógeno nacionales/regionales en LAC; (ii) regulaciones asociadas al hidrógeno en LAC; (iii) oferta y demanda de hidrógeno desagregadas por país y por color/procedencia; (iv) certificaciones requeridas por países importadores de hidrógeno, con especial énfasis en certificaciones de hidrógeno verde; (v) potencial de producción de hidrógeno verde en LAC; (vi) estándares de proyectos de hidrógeno verde: tecnologías, usos y otras características; (vii) potencial disminución de emisiones en LAC y en potenciales países receptores del hidrógeno producido en la región.

- 2.12 **Alineación estratégica.** Esta CT es consistente con la Visión 2025 del Grupo BID y su pilar de transformación digital dado que la CT busca asegurar que las tecnologías digitales sean aprovechadas como un medio para lograr objetivos de crecimiento sostenible e inclusión. La CT también está alineada con la Segunda Actualización de la Estrategia Institucional 2020-2023 (AB-3190-2) y se alinea con los desafíos de desarrollo de: (i) Productividad e Innovación, al fortalecer el acceso a datos de calidad, así como la promoción de investigación en temas de energía en la región vía la Red de Universidades del HUB de Energía; y (ii) Capacidad institucional y estado de derecho, al favorecer la comparabilidad entre países vía la visualización de datos y estadísticas. También facilita la toma de decisiones basada en evidencia. El programa se alinea también con las áreas transversales de: (i) Cambio Climático y Sostenibilidad Ambiental, al promover la descarbonización del sector a través de la digitalización; (ii) Igualdad de Género, al incluir un mínimo de 50% participación femenina en todas las actividades de entrenamiento. Asimismo, la CT es consistente con el Marco Sectorial de Energía (GN-2830-8) al contribuir a: (i) el desarrollo sostenible del sector; (ii) la diversificación de la matriz energética; y (iii) el fortalecimiento de la capacidad de formular y ejecutar políticas energéticas. La CT está alineada al Marco de Resultados Corporativos 2020-2023 (GN2727-12) al mejorar la capacidad institucional de gobiernos y entidades sectoriales. La CT se alinea con el Programa Estratégico para el Desarrollo de Infraestructura (GN-2818-1) al contribuir con la generación de conocimiento y difusión de buenas prácticas de ejecución en la región y fortalecer las capacidades de las instituciones públicas con responsabilidad. Adicionalmente se alinea con el Programa Estratégico para el Desarrollo de Infraestructura Financiado con Capital Ordinario (GN-2819-1) al fortalecer la capacidad técnica del sector público y promover el conocimiento. y con la Estrategia de Infraestructura del BID: Infraestructura Sostenible para la Competitividad y el Crecimiento Inclusivo (GN-2710-5) dado que la CT contribuye a cerrar la brecha digital de la región.

### III. Descripción de las actividades/componentes y presupuesto

- 3.1 **Componente I: Estrategias sectoriales digitales.** El objetivo de este componente es apoyar a gobiernos y empresas proveedoras de servicio eléctrico a avanzar y desarrollar sus estrategias de digitalización con el objetivo de mejorar sus eficiencias y mejorar su desempeño. Se espera apoyar al menos dos países de la región.<sup>4</sup>
- 3.2 **Componente II: Ciberseguridad en infraestructura crítica.** El objetivo de este componente es desarrollar capacidades en materia de ciberseguridad al sector eléctrico tanto a gestores y reguladores, como a técnicos y operarios de las empresas proveedoras de electricidad (el equipo buscara que se capaciten tanto hombres como mujeres por igual).<sup>5</sup>
- 3.3 **Componente III: Uso de Inteligencia Artificial, Machine Learning, Ciencia de datos y Blockchain.** El objetivo de este componente es acelerar y apoyar a los gobiernos a desarrollar y promover el conocimiento y uso de *machine learning*, inteligencia artificial (IA), ciencia de datos y *blockchain* en el sector eléctrico en la región, incluyendo las empresas públicas del sector. Puntualmente se espera utilizar

---

<sup>4</sup> El Banco ya está avanzando en conversación con los Gobiernos de Chile y Uruguay, a solicitud de los mismos.

<sup>5</sup> Bajo este componente se espera apoyar al menos Argentina-Uruguay (CTM Salto Grande), Panamá, Suriname, ARIAE.

y diseminar el uso de minería de datos, *machine learning* e inteligencia artificial para la reducción de pérdidas no técnicas en la red eléctrica; desarrollar conocimiento y aplicaciones para aumentar la vida útil de transformadores implementando mantenimiento predictivo aprovechando lo que *machine learning* tienen para ofrecer. Una de las aplicaciones que ENE comenzó a trabajar y bajo esta CT se espera desarrollar es “Energiza2”, la cual es una solución que consta de dos componentes: (i) algoritmo de análisis basado en ML para obtener una probabilidad de fraude y, (ii) interfaz con el usuario, basado en visualización. Por último, dentro de la alianza LACChain<sup>6</sup> BID Lab, apoyar un *hackathon* enfocado a la participación de empresas del sector público con el objetivo de identificar y promover soluciones que utilicen tecnología *blockchain* frente a desafíos en áreas prioritarias del sector energético de la región, incluyendo trazabilidad, flexibilidad de la red, transacciones y movilidad eléctrica.<sup>7</sup>

- 3.4 **Componente IV: Datos.** El objetivo de este componente es mejorar el uso y recolección de datos del sector en temas de digitalización e innovación para ser incorporados al HUB de Energía, y que sea transversal en los diferentes módulos de datos. El componente de datos incluye: (i) desarrollo y mejora de la infraestructura e interfaz tecnológica para almacenar y diseminar datos de forma más eficaz para los usuarios; (ii) recoger e incorporar nuevas bases de datos sobre asuntos innovadores requeridos por los países hidrógeno, precios y costos marginales de los operadores del sistema eléctrico, regulación para la innovación, transición energética (descarbonización, descentralización, digitalización, electrificación y resiliencia), uso de la digitalización entre los operadores, entre otros; (iii) generación de investigación y creación de indicadores clave sobre los temas previamente mencionados, a través de la Red de Universidades del HUB de Energía, que alimenten las bases de datos abiertas y publicaciones accesibles en línea.<sup>8</sup>
- 3.5 **Componente V: Hidrógeno verde.** El objetivo de este componente es apoyar a los países de la región para analizar la utilización del hidrógeno verde en la descarbonización y modernización del sector eléctrico. Esta utilización será altamente dependiente de la participación del sector privado, la cual puede ser habilitada a través de la definición de estándares para proyectos y del proceso de certificación de origen y de ahorros de emisiones de carbono. Este proceso requiere de datos y un proceso viable de certificación. En este sentido, se financiará un estudio sobre el uso de datos y el potencial de digitalización (incluyendo tecnologías como *blockchain*) en los procesos de las certificaciones y las garantías de origen. Este proceso es esencial y debe considerar las tendencias de requerimientos de los países importadores de hidrógeno, o importadores de productos derivados con certificación verde (como acero). Se considerarán las formas de exportación de hidrógeno verde que presentan las mayores oportunidades de exportación para ALC.<sup>9</sup>
- 3.6 **Componente VI: Diseminación de conocimiento.** El objetivo de este componente será dar mayor diseminación del conocimiento técnico y práctico generado. Se

---

<sup>6</sup> Alianza global integrada por diferentes actores del ambiente de *blockchain* y liderada por BIDLab con el objetivo de acelerar el desarrollo del ecosistema de *blockchain* en LAC para promover la innovación, y reducir inequidades sociales, económicas, de género entre otras.

<sup>7</sup> Este componente apoyará al menos entidades de Brasil, República Dominicana y Uruguay.

<sup>8</sup> Este componente apoyará a todos los países de la región que se encuentren avanzando en la agenda de hidrógeno.

<sup>9</sup> El equipo planea realizar acciones de diseminación en las distintas regiones del BID.

financiarán las siguientes actividades: (i) realización de al menos cuatro (4) eventos de diseminación nacional y/o internacional para mostrar los resultados del desarrollo de las actividades descritas en esta CT (virtuales y si es posible presencial, esto dependerá de la situación del BID y países); y (ii) la creación, diseño y publicación de una nota técnica que sistematice lo generado en esta consultoría, así como al menos una visualización en el HUB de Energía y la correspondiente base de datos asociada.

### Presupuesto Indicativo

Actividad / Componente	Descripción	BID/ Financiamiento por Fondo		Financiamiento Total
		INF	FGE	
I. Estrategias sectoriales digitales	Apoyo, al menos dos entidades, en la elaboración de sus estrategias de digitalización	0	US\$100.000	US\$100.000
II. Ciber-seguridad en infraestructura crítica	Capacitación para al menos 5 entidades y preparación de nota técnica	0	US\$75.000	US\$75.000
III. Ciencia de datos, inteligencia Artificial	Ampliación de Energía2, AI ML mantenimiento predictivo transformadores, y <i>blockchain</i>	0	US\$130.000	US\$130.000
IV. Datos	Ampliación del HUB de Energía	US\$350.000	0	US\$350.000
V. Hidrogeno verde	Estudio de certificaciones requeridas por países importadores de hidrógeno, o importadores de productos derivados con certificación verde	US\$100.000	0	US\$100.000
VI. Diseminación conocimiento	Eventos de diseminación para mostrar resultados de actividades de CT. Nota técnica para sistematizar resultados	US\$145.000	0	US\$145.000
	<b>Total</b>	<b>US\$595.000</b>	<b>US\$305.000</b>	<b>US\$900.000</b>

**3.7 Resultados esperados.** El valor agregado de esta asistencia técnica se centrará en: (i) preparación de agendas digitales; (ii) fortalecimiento de capacidades técnicas; (iii) creación de bases de datos y conocimiento en temas muy innovadores en la región como son la digitalización y la penetración del hidrógeno verde; (iv) diseminación de dicho conocimiento generando una guía de mejores prácticas y usos de digitalización en energía. Se espera que estos resultados sean complementarios a otros esfuerzos realizados por el Banco no solo en el sector de energía, sino también en infraestructura y otros sectores.

**3.8 Reporte, Monitoreo y Evaluación:** El progreso de esta CT será monitoreado a través de sus resultados esperados, como se define en la Matriz de Resultados (MR). La MR también define los indicadores y su calendario esperado. El equipo será responsable de monitorear la evolución de estos indicadores e informar su progreso físico y financiero por producto y componente. La información requerida se registrará en Convergencia. Los informes anuales que se presentarán describirán el progreso hacia la finalización de cada uno de los componentes de CT a lo largo de su duración, presentando el grado de cumplimiento de los indicadores de productos y el progreso hacia los resultados de la MR según se registra en el Plan de Adquisiciones actualizado. También proporcionará información relevante para identificar áreas que requieran mejoras y lecciones aprendidas

#### **IV. Agencia Ejecutora y estructura de ejecución**

- 4.1 La Agencia Ejecutora (AE) de la CT será el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través de la División de Energía (INE/ENE) y en cercana coordinación con la Gerencia de INE. De conformidad con las Guías Operativas para Productos Cooperación Técnica Versión revisada (GN 2629-1), esta CT se clasifica como apoyo a la investigación y disseminación. Los puntos focales designados y especialistas del sector responsable de ejecutar esta CT serán Virginia Snyder y Jose Luis Irigoyen (INE/ENE), y contará con el apoyo del equipo INE. El Banco ejecutará esta CT para: (i) facilitar la replicabilidad de iniciativas, lo que funcione bien en un país puede llevarse a otro, atendiendo las especificidades de cada país; (ii) minimizar los costos administrativos de contratación y pagos, y (iii) facilitar la coordinación entre sectores del Banco y países beneficiarios.
- 4.2 **Adquisiciones.** Las actividades a ejecutar bajo esta operación se han incluido en el Plan de Adquisiciones (Anexo IV) y serán ejecutadas de acuerdo con los métodos de adquisiciones establecidos por el Banco, a saber: (i) Contratación de consultores individuales, según lo establecido en las normas AM-650; (ii) Contratación de firmas consultoras para servicios de naturaleza intelectual según la GN-2765-4 y sus guías operativas asociadas (OP-1155-4) y (iii) Contratación de servicios logísticos y otros servicios distintos a consultoría, de acuerdo a la política GN-2303-28. De conformidad con el documento Directrices Operativas para Productos de Cooperación Técnica, Versión revisada (GN-2629-1), esta CT se clasifica como un producto de Investigación y Disseminación. Siguiendo las políticas del Banco el equipo buscara tener como consultores tanto a hombres como mujeres, para que haya diversidad en el equipo que trabaja en los temas de digitalización del sector.

#### **V. Riesgos importantes**

- 5.1 El principal riesgo identificado está asociado con lograr la debida apropiación de los productos obtenidos como resultado de la ejecución de la CT, y su implementación posterior, con la finalidad de poder garantizar los resultados perseguidos en el marco de la presente CT. Este riesgo es mitigado con buena capacitación y coordinación con las contrapartes, así como un adecuado apoyo y acompañamiento técnico por parte del equipo del BID en el proceso de ejecución de la presente CT.

#### **VI. Excepciones a las políticas del Banco.** No se identifican excepciones a las políticas del Banco

#### **VII. Salvaguardias Ambientales**

- 7.1 De acuerdo con la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas (PO703), la CT ha sido clasificada como categoría "C". No se identificaron posibles impactos ambientales y sociales negativos de la CT, y, por lo tanto, no se requiere una estrategia de mitigación para abordar los efectos.

#### **Anexos Requeridos:**

[Matriz de Resultados - RG-T3820](#)

[Términos de Referencia - RG-T3820](#)

[Plan de Adquisiciones - RG-T3820](#)