

CONFIDENCIAL
PARA USO INTERNO
PÚBLICO UNA VEZ APROBADO

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
FONDO MULTILATERAL DE INVERSIONES

TRINIDAD Y TOBAGO

**CERRAR LA BRECHA PARA LA EXPLOTACIÓN COMERCIAL DE LA
INNOVACIÓN**

(TT-T1073)

MEMORANDO A LOS DONANTES

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por Vashtie Dookiesingh (MIF/CTT), jefe de equipo; Ruben Doboin (MIF/KMU), Juan Carlos Navarro (IFD/CTI), Kavita Maharaj (MIF/CTT) y Anna Luisa Copplind (GCL/GCL).

El presente documento contiene información confidencial comprendida en una o más de las diez excepciones de la Política de Acceso a Información e inicialmente se considerará confidencial y estará disponible únicamente para empleados del Banco. Se divulgará y se pondrá a disposición del público una vez aprobado.

ÍNDICE

RESUMEN DEL PROYECTO INFORMACIÓN DEL PROYECTO

I.	EL PROBLEMA	1
A.	Descripción del problema	1
II.	PROPUESTA DE INNOVACIÓN	4
A.	Descripción del proyecto	4
B.	Resultados, parámetros de medición, seguimiento y evaluación del proyecto...	8
III.	ALINEACIÓN CON LAS PRIORIDADES DEL GRUPO BID, AMPLIACIÓN DE ESCALA Y RIESGOS	9
A.	Alineación con el Grupo BID	9
B.	Ampliación de escala del proyecto	9
C.	Riesgos institucionales y del proyecto	10
IV.	PROPUESTA DE PRESUPUESTO E INSTRUMENTO	11
V.	ORGANISMO EJECUTOR Y ESTRUCTURA DE EJECUCIÓN	11
A.	Descripción del organismo ejecutor.....	11
B.	Estructura y mecanismo de ejecución.....	12
VI.	CUMPLIMIENTO DE HITOS Y ACUERDOS FIDUCIARIOS ESPECIALES	13
VII.	DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN.....	13

RESUMEN DEL PROYECTO

TRINIDAD Y TOBAGO

CERRAR LA BRECHA PARA LA EXPLOTACIÓN COMERCIAL DE LA INNOVACIÓN (TT-T1073)

El problema clave que abordará este proyecto es el bajo nivel de innovación que se observa entre las empresas y los empresarios de Trinidad y Tobago, que limita el crecimiento económico y la competitividad. En un reciente análisis sobre innovación en empresas caribeñas, el BID¹ arribó a la conclusión de que la falta de innovación que exhiben las empresas de esta región se concentra en el segmento de pequeñas y medianas empresas (PYME), dado que carecen de capacidad interna, sistemas y conocimientos para desarrollar y comercializar innovaciones.

La intervención propuesta procura cerrar la brecha para la explotación comercial de la innovación mediante la adaptación e implementación de un modelo de servicios de asesoramiento en innovación, que originalmente fue elaborado por el Instituto Tecnológico de Dinamarca. Los participantes del programa (PYME y personas) aprenderán a desarrollar innovaciones en modelos de negocios, bienes, servicios y tecnologías mediante un proceso estructurado que incluye (1) prueba de que se trata de una novedad; (2) definición del bien de propiedad intelectual propio de la innovación; (3) desarrollo de la propuesta de valor comercial; (4) evaluación de la demanda del mercado; (5) desarrollo rápido de un **prototipo** (en lugar de un prototipo convencional) para demostrar la funcionalidad, y (6) comercialización por medio de una empresa nueva o a nivel interno entre los participantes del programa, o mediante la venta/concesión de licencias a empresas más grandes. En el último caso, el programa actúa de intermediario de confianza entre los inventores/innovadores y las empresas establecidas que puedan estar interesadas en la adquisición u obtención de licencias de la innovación para su comercialización. De esta manera, los innovadores obtienen un rendimiento económico y las empresas más grandes y ya establecidas tienen acceso a una serie de innovaciones para su explotación comercial. El proceso de comercialización es acelerado, dado que las empresas que adquieren los derechos sobre las innovaciones normalmente cuentan con el capital, la infraestructura y los canales necesarios para lanzarlas al mercado, algo que las nuevas empresas a menudo no tienen. Se prevé que 740 personas y 50 PYME participarán en el proyecto propuesto para desarrollar y comercializar innovaciones en un período de tres años.

El programa de servicios de asesoramiento en innovación responde a los desafíos concretos en materia de apoyo para la innovación identificados en la Estrategia de País del Grupo BID para Trinidad y Tobago 2016-2020. Dicha estrategia destaca el apoyo para el desarrollo del sector privado como una de las tres esferas principales de intervención y apoyo estratégicos del Grupo BID. Asimismo, menciona concretamente las iniciativas que prestarán asistencia a empresas para lograr ganancias de productividad mediante inversiones que promuevan la innovación y la adopción de prácticas empresariales modernas, enfoque que está en consonancia directa con el diseño del proyecto propuesto.

¹ *Engine of Growth? The Caribbean Private Sector Needs More than an Oil Change*, Inder Ruprah y Ricardo Sierra, Departamento de Países del Grupo Caribe del BID, 2016, págs. 123-133.

ANEXOS

Anexo I	Matriz de Resultados
Anexo II	Presupuesto Resumido

APÉNDICES

Proyecto de resolución

**INFORMACIÓN DISPONIBLE EN LA SECCIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS DEL SISTEMA DE
INFORMACIÓN DE PROYECTOS DEL FOMIN**

Anexo III	Presupuesto Detallado
Anexo IV	Diagnóstico de las Necesidades del Organismo Ejecutor
Anexo V	Requisitos de Presentación de Informes y Cumplimiento de Hitos y Acuerdos Fiduciarios
Anexo VI	Plan de Adquisiciones
Anexo VII	Borrador del Reglamento Operativo

SIGLAS Y ABREVIATURAS

CARIRI	Instituto de Investigaciones Industriales del Caribe
i2i	Ideas to Innovation
PYME	Pequeñas y medianas empresas
WAITRO	Asociación Mundial de Organizaciones de Investigación Industrial y Tecnológica

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

TRINIDAD Y TOBAGO CERRAR LA BRECHA PARA LA EXPLOTACIÓN COMERCIAL DE LA INNOVACIÓN (TT-T1073)

País y ubicación geográfica:	Trinidad y Tobago		
Organismo ejecutor:	Caribbean Industrial Research Institute (CARIRI)		
Área de enfoque:	Economía del conocimiento		
Coordinación con otros donantes / operaciones del Banco:	<p>El proyecto complementa dos operaciones de la División de Competitividad, Tecnología e Innovación (CTI) en la cartera del país:</p> <p>RG-T2536 Plataforma Regional Caribe - Comercialización de Activos Intangibles Empresariales (REACH) y TT-T1054 Plan de Trabajo Estratégico para la Política de Desarrollo Productivo en Trinidad y Tobago</p>		
Beneficiarios del proyecto:	<p>50 empresas que operan en una serie de sectores económicos y con ventas del orden de US\$750.000 por año, o más.</p> <p>740 personas, elegidas concretamente entre estudiantes de nivel terciario y profesionales de sectores estratégicos, que estén interesados en hacer la transición de sus empleos a tiempo completo para dedicarse a un emprendimiento propio, o bien que estén en vías de hacerlo.</p>		
Financiamiento:	Cooperación técnica:	US\$992.000	46%
	Financiamiento total del FOMIN:	US\$992.000	46%
	Contrapartida:	US\$1.151.500	54%
	Cofinanciamiento (en su caso; incluir un renglón aparte para el cofinanciamiento del BID, si corresponde):		00%
	Presupuesto total del proyecto:	US\$2.143.500	100%
Períodos de ejecución y desembolso:	El período de ejecución será de 36 meses con un período de desembolso de 42 meses.		
Condiciones contractuales especiales:	Las condiciones especiales previas al primer desembolso serán (i) el acuerdo de apoyo técnico y la capacitación en la metodología de servicios de asesoramiento en innovación del Instituto Tecnológico de Dinamarca y (ii) un borrador de los términos de referencia para el desarrollo del marco de licencias del programa de servicios de asesoramiento en innovación.		
Revisión del impacto ambiental y social:	De conformidad con la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703), este proyecto fue analizado y clasificado el 6 de noviembre de 2017. En vista de sus impactos y riesgos, se propone clasificarlo en la categoría C.		
Unidad responsable de los desembolsos:	Representación en Trinidad y Tobago		

I. EL PROBLEMA

A. Descripción del problema

- 1.1 Los problemas clave que se abordarán en este proyecto serán el bajo nivel de innovación que se observa entre las empresas en Trinidad y Tobago y la ausencia de un ecosistema coordinado para promover la innovación, dos factores elementales que limitan la diversificación económica, el crecimiento y la competitividad de las empresas. En un reciente análisis sobre innovación en empresas caribeñas, el BID² arribó a la conclusión de que, en comparación con firmas de otras economías pequeñas, la falta de innovación que exhiben las empresas de esta región se concentra en el segmento de pequeñas y medianas empresas (PYME). El estudio del BID vincula este fenómeno con la ausencia de departamentos internos dedicados a la innovación, dado que las firmas caribeñas de mayor envergadura que sí los tienen innovan al mismo nivel que las empresas de otras economías pequeñas. El estudio plantea también que los países caribeños no difieren mucho de otras economías pequeñas en materia de su potencial en materia de capacidad de innovación, según lo indican la calidad de las instituciones de investigación científica, los gastos en investigación y desarrollo y otros factores. Esos índices más bajos de innovación de las PYME de Trinidad y Tobago se combinan con brechas críticas en el ecosistema de innovación y el desarrollo del mercado de capitales, lo que pone trabas a la comercialización de bienes, servicios y procesos innovadores. Esas brechas se han formado, en parte, por la gran dependencia que tiene el país en la monetización de sus recursos de energía no renovable, con la consiguiente pérdida de prioridad de un enfoque de política y financiero para el sector no energético. Teniendo en cuenta que el país se enfrenta con una base de recursos energéticos en declive, una mayor competencia y precios deprimidos para sus productos energéticos básicos, la estrategia de país del Grupo BID identificó la diversificación del sector privado como factor indispensable para el desarrollo. En función del análisis efectuado por la División de Competitividad, Tecnología e Innovación del BID en Trinidad y Tobago en 2015-2016, es necesario centrarse en la comercialización de la innovación, como factor clave para impulsar la diversificación económica y la competitividad y el crecimiento empresarial.
- 1.2 El Informe del Índice de Competitividad Global 2016-2017 del Foro Económico Mundial destaca la innovación y la sofisticación en los negocios como elementos clave para impulsar la diversificación y la competitividad, especialmente en el contexto de la Cuarta Revolución Industrial³. No obstante, la creación de una economía impulsada por la innovación y el conocimiento exige que se aborden las importantes brechas existentes que hay en el ecosistema de innovación y que constituyen obstáculos para la consecución de los resultados deseados en materia de desarrollo⁴. Estas deficiencias se ven reflejadas, a nivel macroeconómico, en la posición que ocupa el país en las últimas ediciones del Informe del Índice de Competitividad Global del Foro Económico Mundial, en que Trinidad y Tobago ocupa el lugar 89 entre 144 países (2015-2016) y 105 entre 138 países (2016-2017),

² Ibid.

³ El Foro Económico Mundial describe la cuarta revolución industrial como la convergencia de tecnologías que borra los límites entre las esferas física, digital y biológica. [La Cuarta Revolución Industrial](#).

⁴ *Assessment of the national innovation system of Trinidad and Tobago Final Report*, Jean Guinet, septiembre de 2014.

a pesar de haber sido catalogado como economía impulsada por la innovación. Entre las deficiencias pertinentes de Trinidad y Tobago se incluyen las siguientes: (1) el grado insuficiente de conocimientos y experiencia en el ámbito de transferencia de tecnología y comercialización; (2) el sesgo de los actuales sistemas de apoyo a la creación de empresas, lo que refleja una tendencia a equiparar innovación con iniciativa empresarial⁵; (3) la limitada consciencia sobre la importancia de los derechos de propiedad intelectual, y su desaprovechamiento en general, como instrumento del proceso de desarrollo económico, y (4) el subdesarrollo de los mercados de capital, en particular, las oportunidades para el financiamiento de la investigación y el desarrollo y la creación de empresas. Además, se identificaron estas brechas como factores que contribuyen a las pocas inversiones efectuadas por las PYME de Trinidad y Tobago, en relación con la región⁶. Asimismo, un reciente estudio (2016) del Grupo BID caracteriza a un segmento importante de empresas establecidas del sector privado de Trinidad y Tobago como maduro o en deterioro. Estas entidades necesitan innovaciones para reinventarse, pero es probable que, en la última etapa de su ciclo de vida, esas empresas carezcan de los recursos humanos, financieros y técnicos, así como de la capacidad innata de innovar. Para mantenerse competitivas, tienen la opción de aprovechar la transferencia de tecnología de universidades y otros inventores, mediante la adquisición directa de innovaciones o la obtención de licencias con fines de comercialización, o bien pueden optar por acelerar los procesos de innovación con apoyo técnico exclusivo; sin embargo, Trinidad y Tobago no cuenta actualmente con programas ni instituciones que puedan facilitar tales inversiones.

- 1.3 Los beneficiarios directos del proyecto propuesto serán (i) empresas nuevas/microempresas dinámicas con gran potencial de crecer mediante la innovación, (ii) PYME que procuren innovar, pero que no cuenten con la capacidad interna ni los sistemas que puedan orientar el proceso; (iii) personas con ideas innovadoras para modelos de negocios, productos y servicios, que busquen desarrollar estas ideas al punto de que puedan ponerse en práctica en una nueva empresa comercial, o bien monetizarse por medio de la concesión de licencias o venta, y (iv) sobre la base del grupo anterior, empresas más grandes que deseen adquirir e incorporar innovaciones en sus operaciones. En Trinidad y Tobago, las microempresas se caracterizan por tener de 1 a 5 empleados, y las PYME por tener de 6 a 50 y ventas de hasta US\$1,5 millones⁷. Fuera de los sectores energético y financiero de Trinidad y Tobago, las microempresas y las PYME dominan el mercado empresarial local. La Asociación de Estados del Caribe estima que, para la región del Caribe en conjunto, las PYME representan alrededor del 45% de los empleos⁸. Se adoptará un enfoque multisectorial para elegir a las PYME que participarán en el proyecto propuesto, orientándose a aquellas empresas que

⁵ Ibid.

⁶ *Are Oil and Gas Smothering the Private Sector in Trinidad and Tobago*, Jeetendra Khadan, Publicaciones del BID, 2016.

⁷ La definición oficial de PYME para Trinidad y Tobago (Oficina Central de Estadísticas) categoriza a las empresas pequeñas como empresas con entre 6 y 25 empleados y ventas de hasta TT\$5 millones (aproximadamente US\$735.000) y a las empresas mediadas como empresas con entre 26 y 50 empleados y ventas de hasta TT\$10 millones (aproximadamente US\$1,5 millones).

⁸ [*Research on Small and Medium Enterprises in The Greater Caribbean*](#).

tengan ventas anuales de US\$750.000, o más, pero dando preferencia a las que ya sean exportadoras, o que procuren exportar.

- 1.4 El Instituto de Investigaciones Industriales del Caribe (CARIRI), fundado en 1970, es el principal organismo nacional responsable por el desarrollo de la base tecnológica de Trinidad y Tobago y será el organismo ejecutor del proyecto. CARIRI cuenta con un consejo de administración cuyos integrantes provienen de la University of the West Indies, así como de los sectores público y privado, y está presidido por un director ejecutivo que cuenta con más de 20 años de experiencia y una larga trayectoria de liderazgo en las esferas de desarrollo empresarial, tecnología e innovación. CARIRI es sede de laboratorios modernos de un valor multimillonario con equipos de vanguardia y cuenta con el apoyo de un plantel de profesionales especialistas, tecnólogos, técnicos e investigadores muy capacitados. Es ampliamente reconocida por ser una organización fiable en la prestación de servicios técnicos de valor agregado y soluciones comerciales para las industrias y empresas de la región. CARIRI se creó originalmente para prestar servicios técnicos de calidad y metrología a empresas privadas, mas con el tiempo fue evolucionando y actualmente desarrolla e implementa una serie de servicios que abarcan la creación de un Centro de Inocuidad Alimentaria del Caribe, un programa de apoyo para PYME en el ámbito de tecnología de la información y comunicaciones, y un Centro para el Desarrollo Empresarial. CARIRI es una organización de investigación y tecnología bien establecida que deriva al menos el 40% de sus ingresos anuales de la prestación de servicios comerciales al sector privado, tanto a nivel local como regional, y goza de excelente reputación en la prestación de servicios de apoyo técnico y basados en tecnología a los sectores manufacturero y de servicios. Además, en calidad de miembro fundador de la Asociación Mundial de Organizaciones de Investigación Industrial y Tecnológica (WAITRO), y como coordinador regional interino de WAITRO para América Latina y el Caribe, CARIRI ha establecido y apalancado asociaciones regionales e internacionales en materia de transferencia de conocimientos y creación de capacidad. CARIRI ha colaborado exitosamente con el FOMIN, la Unión Europea, el Banco Mundial, Microsoft Caribbean y Digicel (la empresa regional de telecomunicaciones) en la implementación acertada de proyectos técnicos de cooperación centrados en la innovación. CARIRI ha definido la innovación y la “creatividad aplicada” y ha invertido en una serie de encuestas anuales para evaluar los factores clave que generan los bajos niveles de innovación en las PYME de Trinidad y Tobago. Según las conclusiones a las que arribó CARIRI, las empresas necesitan apoyo técnico para la adopción y comercialización de innovaciones. Al carecer de recursos internos dedicados a la innovación, estas empresas deben recurrir a fuentes externas para ideas innovadoras y soluciones para productos, procesos y servicios nuevos, a fin de mantener y sustentar su ventaja competitiva en un mercado nacional y regional donde la competencia es cada vez mayor. CARIRI es una organización de investigación y tecnología clave en Trinidad y Tobago y la región del Caribe y, como tal, ha invertido recursos para identificar una solución práctica y con posibilidad de ampliación de la escala para acelerar la innovación de las PYME.

II. PROPUESTA DE INNOVACIÓN

A. Descripción del proyecto

- 2.1 Los objetivos del proyecto son (i) prestar apoyo a empresas locales en la explotación de innovaciones para acrecentar su competitividad y sostenibilidad y (ii) prestar apoyo a personas y empresas en el desarrollo y la monetización y comercialización de innovaciones en los negocios.
- 2.2 La solución propuesta por CARIRI comprende la creación de capacidad en materia de servicios de transferencia de tecnología. Como líder a nivel nacional en el ámbito de las actividades destinadas a promover aplicaciones comerciales de innovación, CARIRI tiene la experiencia como administrador del programa Ideas to Innovation (i2i) de Trinidad y Tobago⁹ durante tres años consecutivos. En este sentido, CARIRI ha detectado que las personas que desarrollan ideas, bienes y servicios innovadores no siempre cuentan con la capacidad, la visión o el interés para comercializarlos. Además, aun cuando los tengan, la falta de acceso a capital semilla y financiamiento para las etapas iniciales representa una barrera para su progreso, lo cual da lugar a que muchas ideas no logren llegar a su aplicación comercial. Con el fin de encontrar una solución, CARIRI acudió al Instituto Tecnológico de Dinamarca, que también es miembro de WAITRO, para adaptar su novedoso programa de servicios de asesoramiento en innovación al contexto caribeño. El programa del Instituto Tecnológico de Dinamarca se creó en 1972 con una estructura de innovación singular mediante la que se ofrece apoyo, asesoramiento y consejería a ciudadanos daneses que tengan ideas novedosas y los ayuda a comercializarlas a través de la concesión de licencias y otros acuerdos financieros con empresas ya establecidas¹⁰. En el contexto de Trinidad y Tobago, se adaptará esta metodología para proporcionar un sistema dedicado de apoyo técnico a inventores individuales, así como a empresas que aspiren a innovar. CARIRI ya participa en una asociación inicial mediante la cual contrata al Instituto Tecnológico de Dinamarca como asesor técnico para ofrecer capacitación, creación de capacidad y acompañamiento (*coaching*) al equipo de CARIRI en la adaptación y la prueba piloto de este servicio en el contexto de Trinidad y Tobago¹¹. El programa de servicios de asesoramiento en innovación presta su apoyo a personas con ideas innovadoras a través de un proceso conceptual, la provisión de conocimientos especializados en materia de validación de ideas, la comercialización de la propiedad intelectual y la concesión de licencias. CARIRI busca ahora obtener apoyo financiero para llevar a la práctica este programa y lanzar este servicio a nivel local. El programa local de servicios de asesoramiento en innovación que ofrecerá CARIRI puede contribuir considerablemente al ecosistema nacional de innovación

⁹ El programa i2i convocó a un concurso de ideas innovadoras, en que los inventores que se clasificaron en primer lugar recibieron apoyo financiero y técnico para demostrar conceptualmente sus ideas. CARIRI expresó una gran preocupación por el bajo grado de comercialización que produjo, dado que el programa presuponía que la única salida comercial disponible era la creación de una empresa nueva.

¹⁰ Según informa el Instituto Tecnológico de Dinamarca, durante el período 2000-2009, los efectos acumulados de los inventos que se comercializaron por medio del programa de servicios de asesoramiento en innovación produjeron un volumen de negocios de aproximadamente €370 millones y el equivalente a 1.000 empleos a tiempo completo.

¹¹ La prueba piloto inicial atrajo a 215 participantes, de los cuales 70 están trabajando activamente en la fase básica del apoyo de servicios de asesoramiento en innovación con CARIRI.

y acelerar la comercialización de la innovación mediante (i) apoyo y mentoría para empresas nuevas innovadoras; (ii) asistencia técnica para PYME que deseen innovar, y (iii) concesión de licencias o venta de innovaciones a empresas establecidas, lo que dará como resultado un rendimiento financiero para los inventores y un inventario de innovaciones listas para la inversión y el lanzamiento comercial para las empresas.

- 2.3 La implementación del programa de servicios de asesoramiento en innovación en Trinidad y Tobago representa una innovación importante en el ecosistema nacional. La intervención propuesta ofrece a las personas y empresas innovadoras (i) un proceso estructurado y acceso a pericia técnica para perfeccionar y monetizar ideas innovadoras, y (ii) asociaciones con empresas ya establecidas para llevar a la práctica la comercialización de estas ideas convertidas en productos y servicios nuevos, a la vez que (iii) se aborda una falencia del mercado y (iv) se genera un inventario de ideas nuevas para empresas dentro e incluso fuera de la región. Este enfoque constituirá la primera iniciativa de su tipo en el Caribe y ofrece una manera distinta para la explotación comercial de la innovación, a la vez que complementa actuales inversiones del FOMIN en el desarrollo del ecosistema de innovación en la región.
- 2.4 El programa propuesto incluirá tres componentes técnicos clave, a saber:
- 2.5 **Componente I: Concientización y difusión a las partes interesadas (FOMIN US\$234.000; Contrapartida US\$43.500).** El objetivo de este componente es aumentar el inventario de candidatos individuales, microempresas dinámicas y PYME interesados en el programa de servicios de asesoramiento en innovación y sensibilizar a empresas más grandes respecto del modelo de adquisición de innovaciones. CARIRI desarrollará programas focalizados de extensión que incluyan fines de semanas para empresas nuevas, talleres de conceptualización de ideas, campañas en las redes sociales e intervenciones concretas en empresas, con el objetivo de lograr la participación de personas y empresas en el programa. El propósito del programa de difusión es reclutar candidatos que tengan ideas en una serie de sectores, demuestren interés y asuman el compromiso de participar en un programa estructurado para desarrollar innovaciones en modelos de negocios y bienes y servicios para su explotación comercial. Si bien estará abierto a todos los ciudadanos para asegurar que haya diversidad e inclusión, el programa se focalizará en grupos específicos de candidatos que abarquen estudiantes y graduados recientes (para apalancar la inversión de Trinidad y Tobago en una mayor matrícula de nivel terciario, que actualmente ronda el 60%), así como profesionales en transición de sectores que recientemente redujeron empleos como consecuencia de la desaceleración económica del país, y que estén interesados en aprovechar su experiencia profesional para desarrollar y comercializar alguna innovación en sus respectivos campos.
- 2.6 Asimismo, CARIRI ampliará una iniciativa actual a fin de lograr la participación de empresas en un análisis de la brecha de innovación. En el transcurso de los últimos tres años, CARIRI ha realizado encuestas sobre la intención de innovar de las empresas de Trinidad y Tobago, y ha iniciado intervenciones a pequeña escala con determinadas empresas para ayudarlas a definir las brechas técnicas e institucionales en su capacidad de innovación, barreras que se pueden superar con la participación en el programa de servicios de asesoramiento en innovación. La

ampliación de la escala del análisis de la brecha de innovación para abarcar más PYME en todo Trinidad y Tobago servirá para atraer la participación de empresas al programa de servicios de asesoramiento en innovación de CARIRI. A efectos de ampliar la escala de esta intervención, CARIRI ya se asoció con Export TT, la organización de comercio exterior encargada de prestar apoyo al desarrollo y crecimiento de empresas que ya son exportadoras, o bien que buscan oportunidades para exportar. Export TT contrató a CARIRI para que haga un análisis de la brecha de innovación de exportadores con gran potencial, dado que estas empresas son candidatas naturales para el programa de servicios de asesoramiento en innovación.

- 2.7 Por medio de esta combinación de actividades de extensión, CARIRI busca la matriculación de 740 particulares y 50 PYME, como mínimo, en el programa de servicios de asesoramiento en innovación.
- 2.8 Por último, este componente procura sensibilizar a los potenciales inversionistas y empresas ancla que puedan estar interesadas en la adquisición de innovaciones para su comercialización como estrategia para ampliar y diversificar sus actuales operaciones empresariales. Si bien los modelos concretos para facilitar las inversiones de las empresas, ya sea para comprar u obtener licencias de las innovaciones, exigirán el desarrollo de modelos para conceder licencias y de capital emprendedor (que se elaborarán en el Componente II), los talleres del programa de servicios de asesoramiento en innovación sobre la metodología y el valor agregado para las posibles empresas inversionistas se desarrollarán y presentarán en el marco del Componente I, a fin de despertar interés y obtener apoyo en las etapas iniciales del proyecto.
- 2.9 **Componente II: Adaptación y ejecución del programa de servicios de asesoramiento en innovación (FOMIN US\$600.000, Contrapartida US\$919.500).** El objetivo de este componente es adaptar e implementar el programa de servicios de asesoramiento en innovación del Instituto Tecnológico de Dinamarca en la cultura empresarial local y el contexto de Trinidad y Tobago. CARIRI estructurará la ejecución del programa en dos grupos: servicios básicos y servicios avanzados y de seguimiento. El programa apoyará a participantes (empresas y personas que tengan ideas innovadoras en el ámbito comercial) mediante los siguientes procesos: (1) prueba de que la innovación propuesta es una novedad; (2) definición del bien de propiedad intelectual propio de la innovación; (3) desarrollo de la propuesta de valor comercial; (4) evaluación de la demanda del mercado para la innovación propuesta; (5) desarrollo rápido de un **pretotipo** (en vez de un prototipo convencional) para demostrar la funcionalidad, y (6) comercialización por medio de servicios de apoyo comercial o mediante la venta/concesión de licencias a empresas comerciales establecidas. En el último caso, el programa actúa de intermediario de confianza entre los inventores/innovadores y las empresas establecidas que puedan estar interesadas en la adquisición u obtención de licencias de la innovación para su comercialización. De esta manera, los innovadores obtienen un rendimiento económico y las empresas establecidas pueden acceder a un inventario de innovaciones para su explotación comercial. El proceso de comercialización es acelerado, dado que las empresas que adquieren los derechos sobre las innovaciones normalmente cuentan con el capital, la infraestructura y los canales necesarios para lanzarlas al

mercado y ampliar su escala, algo que las nuevas empresas a menudo no tienen. En el marco del Componente II, se contratará al Instituto Tecnológico de Dinamarca para que preste asesoramiento técnico especializado y apoyo durante la vigencia del proyecto para asistir en materia de capacitación del personal, acuerdos de licencias y valoración, presentación de las innovaciones y modelos para la negociación con posibles empresas inversionistas.

- 2.10 El programa de servicios de asesoramiento en innovación se implementará en dos fases. La primera consta de una participación de seis meses que abarca los elementos básicos de la metodología para ayudar a los participantes, ya sean personas, microempresas o PYME, a desarrollar y desarrollar prototipos de sus innovaciones. A esta altura los participantes pueden dejar el programa para crear una empresa nueva, o bien implementar la innovación en sus empresas existentes, con el apoyo necesario de los servicios de incubación y aceleración comercial del Centro para el Desarrollo de la Empresa de CARIRI. Al completar el programa básico de seis meses, los participantes que deseen monetizar su innovación por medio de la venta o concesión de licencias participarán en la segunda fase avanzada del programa de servicios de asesoramiento en innovación para elaborar acuerdos específicos de venta/licencia, presentar las innovaciones y atraer posibles inversionistas (compañías más grandes). Este componente también financiará la contratación de especialistas y profesionales expertos en propiedad intelectual para formular marcos de concesión de licencias y desarrollar modelos de valoración que puedan adaptarse a las licencias comerciales o ventas de las innovaciones.
- 2.11 Este componente apoyará también la expansión de las instalaciones del laboratorio de fabricación¹² de CARIRI, así como los costos relativos a los servicios de ingeniería especializada, tecnología, asesoramiento legal y otros que necesiten los participantes en el programa de servicios de asesoramiento en innovación.
- 2.12 **Componente III: Ampliación de la escala del modelo de servicios de asesoramiento en innovación (FOMIN US\$79.000, Contrapartida US\$22.000).** El objetivo de este componente es prestar apoyo a la ampliación horizontal de la escala del modelo de servicios de asesoramiento en innovación por medio de (i) la creación de capacidad de CARIRI de mantener y ampliar la ejecución del programa y (ii) la promoción de la reproducción del programa en otras jurisdicciones de la región caribeña. La consecución de tales objetivos se logrará mediante (i) el desarrollo de un modelo de negocios para el programa de servicios de asesoramiento en innovación; (ii) la promoción del programa en toda la red de organizaciones de investigación y tecnología que tiene CARIRI en la región de América Latina y el Caribe y en WAITRO, y (iii) la presentación del programa en foros regionales. Se han tomado recaudos también para la prestación de servicios de transferencia de tecnología de CARIRI a instituciones asociadas que estén interesadas en reproducir el programa. Además, el proyecto financiará el desarrollo y la promoción de modelos de capital emprendedor para empresas más grandes de

¹² El laboratorio de fabricación, cuyo precursor fue el profesor Neil Gershenfield del Massachusetts Institute of Technology (MIT), es un taller de pequeña escala que ofrece fabricación digital y está equipado normalmente con una serie de herramientas flexibles controladas por computadora que cubren varias escalas de longitud y diversos materiales con el objeto de hacer "prácticamente de todo" de una manera rápida y económica. CARIRI ha invertido en la instalación de un laboratorio de fabricación básico que incluye medios de impresión tridimensional. Durante el proyecto se ampliará el laboratorio de fabricación de CARIRI, tanto sus instalaciones físicas como su acceso virtual a otros laboratorios de fabricación del mundo.

Trinidad y Tobago y de toda la región que demuestren interés en formar alianzas permanentes en calidad de inversionistas en el programa de servicios de asesoramiento en innovación.

B. Resultados, parámetros de medición, seguimiento y evaluación del proyecto

- 2.13 El proyecto medirá y contribuirá a los siguientes indicadores del Marco de Resultados Corporativos del FOMIN: (i) número de personas capacitadas (indicador 110100), medido por la cantidad de personas que (a) se matriculan y (b) terminan el programa de servicios de asesoramiento en innovación básico; (ii) número de empresas que han recibido asistencia técnica (indicador 130100), medido por la cantidad de empresas que (a) se matriculan y (b) terminan el programa de servicios de asesoramiento en innovación básico; (iii) número de personas que adoptan nuevas prácticas o tecnologías (indicador 210400), medido por la cantidad de participantes individuales en el programa avanzado de servicios de asesoramiento en innovación; (iv) número de empresas que adoptan nuevas prácticas o tecnologías (indicador 230100), medido por la cantidad de empresas participantes en el programa avanzado de servicios de asesoramiento en innovación, y (v) número de actores clave que adoptan nuevas prácticas o tecnologías (indicador 450300), medido por la cantidad de instituciones que adoptan el modelo de servicios de asesoramiento en innovación.
- 2.14 A fin de facilitar el cotejo y seguimiento de todos los resultados del proyecto, se desarrollará una plataforma especial para seguir el progreso de los participantes en el programa de servicios de asesoramiento en innovación y los resultados de su participación, incluidos nuevos desarrollos comerciales, la adopción de innovaciones por parte de las empresas participantes y la concesión de licencias y la venta de innovaciones a empresas más grandes. El seguimiento del proyecto se centrará en la comercialización de las innovaciones desarrolladas por medio del programa, así como la consecución de los objetivos delineados en el marco de resultados del proyecto. Además, se evaluarán las razones por las que hubo un déficit en la meta de matriculación y tasas de abandono, y se aplicarán medidas (cuando corresponda) más adelante para adaptar y fortalecer el diseño del programa.
- 2.15 Además, CARIRI informará los resultados del proyecto cada seis meses por medio del sistema de informes de avance de proyecto del FOMIN y presentará también un informe final de avance al concluir el proyecto.
- 2.16 Un consultor independiente llevará a cabo una evaluación intermedia del proyecto, ya sea al llegar al 50% de desembolso, o bien en la mitad del período de ejecución del proyecto, lo que ocurra primero. Los objetivos de esta evaluación serán (i) ayudar a CARIRI a reforzar su estrategia de intervención y (ii) recomendar cambios en las actividades y los gastos del proyecto, a fin de mejorar los resultados y el impacto durante la vigencia del proyecto. En este aspecto, las preguntas de evaluación se centrarán en la determinación de los obstáculos institucionales, culturales, financieros y organizativos que enfrentan las personas, las empresas nuevas y las empresas establecidas a la hora de desarrollar y comercializar una innovación. También se procurará evaluar los desafíos concretos que enfrenten los jóvenes y las mujeres que participen en el programa. Asimismo, evaluará el nivel de interés de las grandes empresas y su apetito por adquirir y adoptar innovaciones desarrolladas en el marco del programa de servicios de asesoramiento en

innovación, su evaluación de los métodos de valoración utilizados y las perspectivas del programa. Esta información se utilizará para formular recomendaciones concretas para fortalecer los resultados, el impacto y la sostenibilidad del programa de servicios de asesoramiento en innovación, incluidos los cambios necesarios en la estrategia de implementación, la focalización, los indicadores clave y las asignaciones presupuestarias.

III. ALINEACIÓN CON LAS PRIORIDADES DEL GRUPO BID, AMPLIACIÓN DE ESCALA Y RIESGOS

A. Alineación con el Grupo BID

- 3.1 El programa de servicios de asesoramiento en innovación responde a los desafíos específicos de prestar apoyo a la innovación, como se indica en la Estrategia de País 2016-2020 del Grupo BID, que pone de relieve el apoyo al desarrollo del sector privado como uno de los tres ámbitos clave para la intervención y el apoyo estratégico del Grupo. La Estrategia de País del Grupo BID con la República de Trinidad y Tobago menciona iniciativas específicas que prestarán asistencia a las empresas para lograr mejoras de productividad mediante inversiones que promuevan la innovación y la adopción de prácticas empresariales modernas, enfoque que está en consonancia directa con el diseño del proyecto propuesto. Asimismo, el proyecto aborda directamente desafíos clave delineados en los Desafíos de Desarrollo de País, concretamente los bajos niveles de innovación, la necesidad de diversificación y las bajas tasas de crecimiento del sector no energético. En cuanto a la alineación con BID Invest, el proyecto propuesto es directamente pertinente a la posición de la CII de apoyar empresas que buscan innovar y diversificarse. La Estrategia de País con Trinidad y Tobago 2016-2020 del Grupo BID incluye una referencia específica en lo que se refiere a la intención de BID Invest de trabajar con el FOMIN y el BID en ampliar el acceso al crédito por parte de las empresas y apoyarlas para que logren mejoras en la productividad mediante inversiones que promuevan la innovación y la adopción de prácticas comerciales modernas.

B. Ampliación de escala del proyecto

- 3.2 La prueba piloto del programa de servicios de asesoramiento en innovación en Trinidad y Tobago se llevó a cabo con éxito y se puede ampliar su escala horizontalmente en el Caribe y, posiblemente, en toda la región de América Latina y el Caribe. Por ser un instituto de investigación y tecnología que presta servicios en el Caribe, CARIRI ha formado sólidas alianzas con organizaciones de investigación y tecnología, así como con oficinas de transferencia de tecnología de universidades de toda la región que podrían llegar a ser aliados estratégicos para reproducir y ampliar la escala del programa. Además, por su condición de coordinador de WAITRO para América Latina y el Caribe, la posición de CARIRI y su red de contactos facilitan un foro y relaciones institucionales que le permiten ampliar su enfoque más allá del Caribe y llegar a toda la región de América Latina y el Caribe. El éxito que se logre en las etapas preliminares del programa de servicios de asesoramiento en innovación podría atraer también inversiones de empresas privadas y públicas para seguir ampliándolo con el transcurso del tiempo. A fin de apoyar la ampliación de la escala del programa, el Componente III se

concentrará en desarrollar modelos para la sostenibilidad económica del programa de servicios de asesoramiento en innovación, la promoción de los resultados del programa en foros estratégicos y la prestación de asistencia técnica a instituciones asociadas para la adopción y reproducción del modelo de servicios de asesoramiento en innovación.

C. Riesgos institucionales y del proyecto

- 3.3 A continuación se describen los principales riesgos institucionales y de implementación, con sus correspondientes estrategias de mitigación incorporadas en el diseño.
- 3.4 **No se materializan los niveles de participación previstos, tanto personas como empresas.** Para mitigar este riesgo, la estrategia de extensión del proyecto incluye (i) amplia divulgación en las redes sociales y facilitación de talleres para desarrollar ideas conceptuales y empresas nuevas, a fin de asegurar la inclusión y la diversidad; (ii) actividades específicas para llegar a los grupos locales de estudiantes terciarios y graduados; y (iii) mayor participación formal de empresas por medio de talleres estructurados en el marco del programa de servicios de asesoramiento en innovación y la expansión del análisis de la brecha de innovación de CARIRI sobre la capacidad y el potencial de innovación de las empresas. Para reducir el riesgo de abandono del programa debido a las exigencias de tiempo de los participantes, al implementar el programa CARIRI aprovechará su capacidad tecnológica instalada y promoverá la interacción virtual con el propósito de acrecentar la flexibilidad y reducir el tiempo de traslado y la logística para los participantes. Además, todas las actividades de extensión del programa procurarán comercializar y aprovechar la trayectoria y la marca de CARIRI como aliado probado y de confianza del sector privado de Trinidad y Tobago, así como su posición de líder entre las principales organizaciones de investigación y tecnología de la región que se dedican a la innovación aplicada.
- 3.5 **Falta de una base transparente para la valoración de las innovaciones desarrolladas para vender y conceder licencias.** Para mitigar este riesgo, CARIRI aprovechará la experiencia y el apoyo técnico del Instituto Tecnológico de Dinamarca para desarrollar marcos prácticos de valoración y concesión de licencias que sirvan de base para las negociaciones con empresas que en el futuro puedan estar interesadas en la adquisición y comercialización de innovaciones desarrolladas por los participantes en el marco del programa de servicios de asesoramiento en innovación.
- 3.6 **Sostenibilidad del programa de servicios de asesoramiento en innovación después del período de inversión del FOMIN.** Para mitigar este riesgo, el proyecto incluye apoyo técnico y financiero concreto para desarrollar un modelo de negocios para el programa de servicios de asesoramiento en innovación y una estrategia para ampliar su escala y asociarse con empresas privadas de gran envergadura por medio de modelos de capital emprendedor. Además, CARIRI, como organización de amplio alcance regional y con capacidad tecnológica, trabajará para reducir los costos directos a través de la ampliación de la escala y la reproducción del modelo desde las etapas iniciales, con el objeto de apoyar la sostenibilidad de la inversión del proyecto en el transcurso del tiempo.

IV. PROPUESTA DE PRESUPUESTO E INSTRUMENTO

- 4.1 El costo total del proyecto asciende a US\$2.143.500, de los cuales US\$992.000 (46%) serán provistos por el FOMIN como cooperación técnica no reembolsable y US\$1.151.500 (54%) por la contrapartida, con fondos del presupuesto ordinario de CARIRI y nueva inversión. En el siguiente cuadro se resume el presupuesto del proyecto:

	FOMIN	Contrapartida	Total
Componentes del proyecto			
Componente I: Concientización y difusión a las partes interesadas	234.000	43.500	277.500
Componente II: Adaptación y ejecución del programa de servicios de asesoramiento en innovación	600.000	919.500	1.519.500
Componente III: Ampliación de la escala del modelo de servicios de asesoramiento en innovación	79.000	22.000	101.000
Administración del proyecto (costos por unidad ejecutora)	0	166.500	166.500
Evaluación	20.000	0	20.000
Revisiones ex post	9.000	0	9.000
Imprevistos	50.000	0	50.000
Total general	992.000	1.151.500	2.143.500
% de financiamiento	46%	54%	100%

- 4.2 **Reconocimiento retroactivo del financiamiento de contrapartida.** Se podrá reconocer como recurso retroactivo del financiamiento de contrapartida el financiamiento inicial de la inversión de CARIRI para la prueba piloto del modelo de servicios de asesoramiento en innovación en Trinidad y Tobago, 12 meses antes de la aprobación del proyecto, por un valor máximo de US\$100.000.

V. ORGANISMO EJECUTOR Y ESTRUCTURA DE EJECUCIÓN

A. Descripción del organismo ejecutor

- 5.1 CARIRI será el organismo ejecutor de este proyecto y suscribirá el acuerdo con el BID. CARIRI fue fundado en 1970 con la asistencia técnica y financiera del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI). En su carácter de organismo estatal, CARIRI es la entidad de enlace a nivel nacional y regional en el ámbito de tecnología e innovación del sector privado, ofreciendo soluciones de valor agregado para el desarrollo tecnológico y económico a los sectores manufacturero y de servicios. CARIRI cuenta con un consejo de administración cuyos integrantes provienen de la University of the West Indies, el sector privado local y el Gobierno de Trinidad y Tobago. Se financia con una combinación de transferencias de fondos públicos, ingresos por la prestación de servicios técnicos a empresas y el financiamiento de proyectos otorgado por donantes internacionales. En los últimos

50 años, CARIRI ha pasado de prestar servicios básicos de calidad y metrología a ofrecer otros servicios de valor agregado que abarcan aspectos como inocuidad alimentaria, ciencia y análisis de datos, tecnología de la información y comunicaciones y apoyo para la incubación y aceleración de empresas. Tiene su sede principal en el campus St. Augustine de la University of the West Indies y opera un centro de incubación y apoyo de empresas (el Centro para el Desarrollo Empresarial), en la región central de Trinidad. Este centro incluye un laboratorio de aplicaciones móviles, un laboratorio de fabricación equipado con impresoras 3D, plataformas de tecnología e infraestructura conexas, instalaciones comerciales de vanguardia, el centro de CARIRI de servicios de información, comunicaciones y tecnología para atender al sector PYME, el Centro de Innovación de Microsoft, y el sitio piloto para la implementación del programa de servicios de asesoramiento en innovación. CARIRI ocupa una posición estratégica y cuenta con los recursos que le permiten implementar el proyecto, habiendo ya iniciado una pequeña prueba piloto del programa, incluida la capacitación del personal básico sobre el modelo de servicios de asesoramiento en innovación, el desarrollo de una plataforma virtual para la selección y el seguimiento de los candidatos y la prueba piloto de las intervenciones de servicios de asesoramiento en innovación con más de 70 de los 215 candidatos iniciales.

- 5.2 CARIRI ha implementado con éxito dos operaciones del FOMIN (operaciones TT-M1009¹³ y TT-M1014¹⁴), que se han incorporado en las operaciones actuales de las organizaciones.
- 5.3 CARIRI trabajará en colaboración con los siguientes aliados estratégicos en la implementación del proyecto: (i) la Oficina de Propiedad Intelectual de Trinidad y Tobago, en la preparación de los contratos de licencias; (ii) Export TT, en la identificación de exportadores actuales y posibles para su participación en el programa de servicios de asesoramiento en innovación; (iii) WAITRO, como red de contactos, en la presentación del programa de servicios de asesoramiento en innovación (un elemento de la estrategia de ampliación de escala); (iv) el Instituto Tecnológico de Dinamarca, como asociado técnico clave, y (v) la University of the West Indies, como canal directo para lograr la participación de estudiantes de nivel terciario en el programa.

B. Estructura y mecanismo de ejecución

- 5.4 CARIRI establecerá la estructura necesaria para ejecutar las actividades del proyecto, administrar eficaz y eficientemente los recursos y proporcionar informes de avance de la implementación del proyecto. Para implementar el proyecto, durante el período de ejecución de tres años CARIRI fortalecerá su equipo actual dedicado a los servicios de asesoramiento en innovación, que consiste en cinco profesionales, a fin de contar con un total de diez funcionarios capacitados en la ejecución del modelo de servicios de asesoramiento en innovación; además, contratará a un coordinador técnico de dedicación exclusiva para las operaciones del laboratorio de fabricación. Un coordinador de proyecto, que dependerá

¹³ [TT-M1009 - Mejora del Desempeño de PYME mediante el Uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.](#)

¹⁴ [TT-M1014 - Mejoramiento de Estándares de Seguridad Alimentaria entre los Vendedores Ambulantes en Tobago.](#)

directamente del director ejecutivo de CARIRI, se encargará de administrar la labor del equipo, y un comité conformado por miembros de la alta administración y presidido por el director ejecutivo se ocupará de orientar y supervisar el proyecto. Este comité se reunirá trimestralmente, o con más frecuencia según sea necesario, para hacer el seguimiento de los avances y prestar asistencia para abordar los desafíos que surjan. El consejo de administración de CARIRI recibirá actualizaciones periódicas acerca de la situación del proyecto mediante informes del director ejecutivo y prestará el apoyo estratégico según sea necesario. Los departamentos de adquisiciones y finanzas de CARIRI prestarán apoyo en materia de gestión fiduciaria.

VI. CUMPLIMIENTO DE HITOS Y ACUERDOS FIDUCIARIOS ESPECIALES

- 6.1 **Desembolso por resultados y acuerdos fiduciarios.** El organismo ejecutor se ceñirá al desembolso por resultados habitual en el FOMIN, la política de adquisiciones del Banco¹⁵ y los acuerdos de gestión financiera¹⁶, según lo indicado en el Anexo V.

VII. DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN

- 7.1 **Acceso a información.** La información del proyecto no se considera confidencial según la Política de Acceso a Información del BID. Por lo que el presente documento es público de conformidad con dicha política.

¹⁵ Enlace para consultar la [Política de Adquisición de Obras y Bienes](#).

¹⁶ Enlace para consultar la [Guía Operativa de Gestión Financiera](#).