

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

PANAMÁ

**PROGRAMA DE INNOVACIÓN PARA
LA INCLUSIÓN SOCIAL Y LA PRODUCTIVIDAD**

(PN-L1117)

PROPUESTA DE PRÉSTAMO

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por: Galileo Solís A. (CTI/CPN); Jefe de Equipo; Juan Carlos Navarro, Carlos Guaipatín, María Carina Ugarte, Matteo Grazi y Marieke Gottsch (IFD/CTI); Cynthia Hobbs (EDU/CPN); Leonardo Pinzón (SPH/CPN); Juan Carlos Pérez-Segnini (SGO/CME); Juan Carlos Dugand y Ezequiel Cambiasso (FMP/CPN); Sergio Quiros (CID/CPN) y Blanca Torrico (IFD/CTI).

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

ÍNDICE

| | |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| RESUMEN DEL PROYECTO..... | 1 |
| I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y MONITOREO DE RESULTADOS..... | 2 |
| A. Antecedentes, Problemática y Justificación | 2 |
| B. Objetivos, Componentes y Costo..... | 9 |
| C. Indicadores Claves de Resultados..... | 13 |
| II. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO Y PRINCIPALES RIESGOS | 14 |
| A. Instrumentos de Financiamiento | 14 |
| B. Riesgos Ambientales y Sociales | 14 |
| C. Riesgos Fiduciarios | 14 |
| D. Otros Riesgos del Proyecto | 14 |
| III. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN..... | 15 |
| A. Resumen de los Arreglos de Implementación | 15 |
| B. Resumen de los Arreglos para el Monitoreo de Resultados..... | 17 |

ANEXOS

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

ENLACES ELECTRÓNICOS

REQUERIDOS

1. [Plan de Ejecución Plurianual \(PEP\)](#)
2. [Plan Operativo Anual \(POA\)](#)
3. [Plan de Monitoreo y Evaluación](#)
4. [Plan de Adquisiciones](#)

OPCIONALES

1. [Análisis Económico del Proyecto](#)
2. [Presupuesto Detallado](#)
3. [Análisis Institucional](#)
4. [Análisis del Sector](#)
5. [Plan Estratégico del Gobierno](#)
6. [Política y Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación](#)
7. [Manual de Operaciones del Programa](#)
8. [Filtro de Política de Salvaguardias \(SPF\) y Formulario de Evaluación de Salvaguardia para la Clasificación de Proyectos \(SSF\)](#)

| ABREVIATURAS | |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|
| BID | Banco Interamericano de Desarrollo |
| CRF | Contexto Regional del Marco de Resultados Corporativos 2016-2019 |
| CTI | Ciencia, Tecnología e Innovación |
| I+D | Investigación y Desarrollo |
| INEC | Instituto Nacional de Estadística y Censo |
| MEDUCA | Ministerio de Educación |
| MEF | Ministerio de Economía y Finanzas |
| MOP | Manual de Operaciones del Programa |
| OCDE | Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos |
| OE | Organismo Ejecutor |
| ONG | Organización No Gubernamental |
| PEG | Plan Estratégico del Gobierno |
| PENCYT | Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación |
| PIB | Producto Interno Bruto |
| PISA | <i>Programme for International Student Assessment</i> |
| POA | Plan Operativo Anual |
| PTF | Productividad Total de los Factores |
| SENACYT | Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación |
| SERCE | Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo de logro de aprendizaje |
| SNI | Sistema Nacional de Innovación |
| TERCE | Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo de logro de aprendizaje |
| UEP | Unidad Ejecutora del Programa |
| UIS | Actualización de la Estrategia Institucional |
| UP | Universidad de Panamá |
| VAN | Valor Actual Neto |
| WBES | <i>World Bank Enterprise Survey</i> |
| WEF | <i>World Economic Forum</i> |

**RESUMEN DEL PROYECTO
PANAMÁ
PROGRAMA DE INNOVACIÓN PARA LA INCLUSIÓN SOCIAL Y LA PRODUCTIVIDAD
(PN-L1117)**

| Términos y Condiciones Financieras | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Prestatario: República de Panamá | | | Facilidad de Financiamiento Flexible^(a) | |
| | | | Plazo de amortización: | 20 años |
| Organismo Ejecutor: Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) | | | VPP original: | 13 años |
| | | | Período de desembolso: | 5 años |
| Fuente | Monto (US\$) | % | Período de gracia: | 6 años |
| BID (CO): | 30.000.000 | 66,67 | Comisión de inspección y vigilancia: | (b) |
| | | | Tasa de interés: | Basada en LIBOR |
| Local: | 15.000.000 | 33,33 | Comisión de crédito: | (b) |
| Total: | 45.000.000 | 100,00 | Moneda de aprobación: | Dólares de Estados Unidos con cargo al Capital Ordinario |
| Esquema del Proyecto | | | | |
| Objetivo del proyecto/descripción: El objetivo general del programa es contribuir a mejorar la inclusión social y la productividad, a través del fomento de la inversión en innovación e investigación. Los objetivos específicos son: (i) aumentar las capacidades de planificación, ejecución, articulación y evaluación del Sistema Nacional de Innovación; (ii) incrementar las capacidades de innovación e investigación del sector productivo en las áreas prioritarias del Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación; (iii) promover innovación social incrementando la participación de grupos excluidos en el proceso de innovación; y (iv) incrementar las capacidades de innovación e investigación en el sector social. | | | | |
| Condiciones contractuales especiales previas al primer desembolso del financiamiento: (i) la suscripción de un convenio interinstitucional entre el Ministerio de Economía y Finanzas y SENACYT mediante el cual se traspasen a este último las responsabilidades de ejecución previstas en el contrato de préstamo; (ii) la aprobación y entrada en vigencia del manual de operaciones del programa; (iii) la selección del personal de la unidad coordinadora del programa (al menos un coordinador general, un especialista financiero, un especialista en adquisiciones, y un especialista en monitoreo y evaluación); y (iv) la designación en las direcciones operativas de un coordinador de estudios económicos y de política, un coordinador de investigación orientada por misión, un coordinador de ciencia y salud, un coordinador de innovación social, y un coordinador de enseñanza de ciencia y matemáticas (¶3.4). | | | | |
| Excepciones a las políticas del Banco: Ninguna | | | | |
| Alineación Estratégica | | | | |
| Desafíos^(c): | SI <input checked="" type="checkbox"/> | PI <input checked="" type="checkbox"/> | EI <input type="checkbox"/> | |
| Temas Transversales^(d): | GD <input type="checkbox"/> | CC <input type="checkbox"/> | IC <input checked="" type="checkbox"/> | |

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

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

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

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

I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y MONITOREO DE RESULTADOS

A. Antecedentes, Problemática y Justificación

- 1.1 En los últimos 10 años, la economía de Panamá alcanzó un crecimiento promedio anual de 8,3% y un aumento en el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita de US\$4.594 a US\$11.770¹. Dicho crecimiento ha sido el resultado de reformas iniciadas desde la década de los noventa orientadas a la atracción de inversión extranjera, reformas fiscales, la privatización de empresas públicas y, en particular, la recepción total de la operación del Canal de Panamá en 1999.
- 1.2 Este crecimiento económico presenta, sin embargo, al menos dos desafíos. Por un lado, los beneficios de dicho crecimiento no han llegado a toda la población y por otro lado, se observa una insuficiente productividad en los años recientes. El Plan Estratégico del Gobierno (PEG) coincide con este diagnóstico y reconoce la necesidad de atender las prioridades de mejora en la inclusión social y la competitividad. Del mismo modo, la reciente Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2040 propone un conjunto de respuestas a esta agenda en base a: (i) utilizar la investigación, la innovación y la tecnología para contribuir al desarrollo sostenible; (ii) apoyar la inclusión social y el desarrollo de la innovación para la competitividad; y (iii) fortalecer el Sistema Nacional de Innovación (SNI).
- 1.3 La evidencia muestra los efectos positivos que tiene la incorporación de nuevo conocimiento² y la equidad³ sobre el crecimiento económico. No obstante lo anterior, en Panamá el desarrollo de dicho conocimiento no necesariamente se ha orientado a atender las necesidades productivas ni sociales de la población.
- 1.4 **Insuficientes niveles de productividad.** El modelo de crecimiento presentado por la economía panameña ha sido impulsado por la acumulación de factores productivos (capital y mano de obra)⁴. El aprovechamiento de esta acumulación de factores podría contribuir a alcanzar una mejor sostenibilidad del crecimiento, mediante el aumento de los niveles de productividad. En este sentido, el aporte al crecimiento económico de la productividad de Panamá, en relación con los Estados Unidos de América, alcanzó en 2010 los niveles similares de los inicios de la década de los ochenta, afectando los servicios, la industria y el comercio⁵. Tomando en cuenta un período más reciente, de 2009 a 2014, la Productividad Total de los Factores (PTF) ha venido aportando cada vez menos a la contabilidad del crecimiento de Panamá. En 2011 y 2012 la PTF aportó un poco más de la mitad del crecimiento económico, sin embargo, en 2014 disminuyó

¹ Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) (2014).

² Hall y Jones (1999) y Hausmann (2009).

³ Ostry (2014) muestra que una disminución en el índice de Gini en 3 puntos puede elevar el crecimiento económico en aproximadamente la mitad del uno por ciento.

⁴ Para el período 2009-2014 la inversión de capital acumulada del sector público no financiero fue de US\$18.095 millones. Sólo en 2014 fue de US\$4.167 millones, equivalente al 8,8% del Producto Interno Bruto.

⁵ De acuerdo a datos de Fernández-Arias, E. (2014), la productividad de Panamá en 1980 era equivalente al 84% de la productividad de los Estados Unidos de América y en 2010 era equivalente al 80%.

hasta aportar apenas una quinta parte⁶. Esta tendencia indica niveles insuficientes de la PTF como componente importante para contribuir a sostener el crecimiento a más largo plazo.

- 1.5 En cuanto a la productividad del tejido empresarial de Panamá, ésta se caracteriza por ser heterogénea. La estructura productiva tiene una alta participación de las actividades de pequeña escala y una importante especialización en las actividades comerciales y de servicio, las que ocupan más del 92% del total de los establecimientos (sólo el 7% de éstos corresponden a actividades industriales)⁷ y el 75,3% del PIB (los sectores primario y secundario representan el 5,6% y 19,1% respectivamente). Aunque el problema de la productividad no es homogéneo a nivel de sectores productivos, las características del tejido empresarial panameño reflejan que una parte muy importante de la economía presenta insuficientes niveles de productividad. Las empresas de menor escala tienen una menor productividad, debido al tipo de bienes y servicios que producen, normalmente de menor valor agregado, sofisticación e innovación (una característica frecuente para los sectores comerciales y de servicio). Adicionalmente, dentro de las limitaciones que restringen sus posibilidades de modernización y crecimiento, se encuentran el limitado acceso a financiamiento para actividades de innovación⁸ y carencia de mano de obra especializada.
- 1.6 Una caracterización de la [distribución de las empresas por tamaño de facturación](#) y su productividad laboral, se observa que las pequeñas y medianas empresas, donde se ocupa al 93% de los trabajadores, muestran niveles de productividad media por debajo del promedio nacional. Justamente en estas empresas se debe dar especial atención a los retos de productividad.
- 1.7 Las dificultades que enfrentan los emprendimientos de rápido crecimiento y basados en la innovación también tienen efectos sobre la productividad. Según el Índice de Condiciones Sistémicas para el Emprendimiento Dinámico (ProDem, 2015), Panamá ocupa el octavo lugar en la región, comparado con el puesto 4 de Costa Rica y 6 de Uruguay. Las principales causas de este rezago son la falta de una cultura emprendedora, falta de capital humano emprendedor y una débil plataforma de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI). En particular, las mujeres tienen una baja participación en los emprendimientos. En efecto, los datos del *World Bank Enterprise Survey* (WBES, 2010), revelan que apenas el 20% de las empresas de alto crecimiento en Panamá son lideradas por mujeres⁹. Finalmente, la capacidad de innovación de un país es uno de los factores que puede afectar su productividad y a las posibilidades de las empresas para utilizar de manera más eficiente los recursos y factores productivos de que disponen. En 2010, el sector privado fue el que menos

⁶ Fernandez-Arias, E. (2014).

⁷ INEC. Directorio de Empresas y Locales, 2009.

⁸ El limitado acceso al financiamiento para actividades de innovación en las empresas de cualquier tamaño se relaciona a: información asimétrica, el alto riesgo e incertidumbre asociados a estas actividades, los altos niveles de informalidad y un número reducido de instituciones con insuficientes asignaciones para estos financiamientos.

⁹ Según los datos de las convocatorias de capital semilla de SENACYT, apenas el 30% de las propuestas de 2015 son de mujeres e igual porcentaje recibió financiamiento.

- aportó al financiamiento de las actividades de Investigación y Desarrollo (I+D). Tomando en cuenta que la inversión en I+D da lugar al crecimiento de la productividad¹⁰, este bajo esfuerzo de inversión es un obstáculo para que las empresas tengan mayores niveles potenciales de productividad por el aumento de sus capacidades en innovación.
- 1.8 En cuanto a los sectores asociados a la infraestructura productiva e identificados como prioritarios dentro del PEG y la Estrategia del BID con Panamá (2015-2019) (GN-2838), los sectores de logística y transporte, al igual que el de energía, tienen retos para mejorar su productividad. Por un lado, en logística y transporte, el valor agregado a la mercancía que transita por el país es muy bajo o nulo. La mayor parte del tránsito de carga es mercancía de transbordo, que no sale de la terminal de carga; y un porcentaje aún mayor sólo transita por el Canal de Panamá, es decir, no pasa por el sistema portuario nacional. Concretamente, un 66% de la carga hace tránsito por el Canal, sin detenerse en puerto panameño; un 28% hace transbordo en los puertos panameños, lo que deja un total de 94% de mercancía que hace tránsito o transbordo y que no sufre procesos de comercio exterior ya sea como importación, exportación o entrada temporal para la ejecución de servicios de valor agregado y/o transformación al 2012¹¹. La innovación en la cadena de valor no sólo requiere que los eslabones colaboren, sino que juntos aprendan, generen y apliquen conocimiento. De acuerdo a un estudio reciente del Centro de Innovación e Investigación Georgia Tech-Panamá, los servicios logísticos de Panamá carecen de una gestión de las redes de conocimiento para la innovación entre sus actores (operadores de activos logísticos, sus socios, clientes, proveedores y competidores), y afirma que la innovación en la cadena de valor, no sólo requiere que estos actores colaboren, sino que juntos aprendan, generen y apliquen conocimiento¹².
- 1.9 Por otro lado, en el sector de energía, las capacidades de aplicación del conocimiento y absorción tecnológica son limitadas, afectando las potenciales mejoras sobre la productividad. En efecto, tanto en entes públicos como privados, existen debilidades en su capacidad para diseñar, implementar y poner en operación soluciones que aprovechen las fuentes de energía renovables, que contribuyan a la diversificación eléctrica, la eficiencia energética y limitar la dependencia de los derivados del petróleo. Dichas limitaciones resultan evidentes por el atraso de entrada en operación de proyectos adjudicados para la generación, en algunos casos más de 24 meses y por el elevado crecimiento de la demanda en los últimos años.
- 1.10 **Falta de equidad.** Aunque durante los últimos años la pobreza disminuyó de 38,3% (2006) a 23% (2015), el impacto del crecimiento económico ha sido dispar. Panamá presenta una economía de tipo dual¹³, donde si bien el coeficiente Gini, se redujo desde un 0,56 (2002) a un 0,49 (2014), el quintil superior concentra el 78% de la riqueza y el 20% más pobre, apenas el 1%¹⁴. En

¹⁰ Rouvinen (2002).

¹¹ *Advanced Logistics Group* (2013) Consultoría Mapeo y Diagnóstico de Procesos de Comercio Exterior de Panamá Alcance A. Mapeo de Flujos de Comercio Exterior.

¹² Georgia Tech Panamá-Innovación en Logística para la República de Panamá (2015).

¹³ Banco Mundial (1990), Cárdenas y Salazar (2009), Fernández (2011).

¹⁴ Banco Mundial (2012).

consecuencia, una gran parte de la población enfrenta problemas en áreas de educación, salud, vivienda, entre otros, cuya atención demanda soluciones que requieren capital (humano, financiero y social), el cual está concentrado en una minoría. Para atender muchos de estos problemas sociales¹⁵, se requiere incluir a los grupos que los enfrentan dentro del proceso de innovación y en el desarrollo de las soluciones.

- 1.11 La innovación social¹⁶ agrega valor a través de nuevos productos, servicios y modelos de negocios que atienden problemas sociales que no están siendo resueltos por el mercado. Sin embargo, la implementación del proceso de innovación social enfrenta fallas de mercado: (i) por el lado de la demanda, las fallas de coordinación dificultan que comunidades excluidas expresen sus preferencias (problemas sociales) de una forma estructurada, y que por tanto, conformen la masa crítica que llame la atención de los mercados y de los gobiernos, haciendo que muchas de sus necesidades sean invisibles; y (ii) por el lado de la oferta, quienes tienen las capacidades para atender estos problemas (empresas, universidades o centros tecnológicos), con soluciones costo-eficientes no tienen los incentivos para hacerlo debido a falta de financiamiento temprano y el alto grado de incertidumbre técnica y comercial¹⁷. En Panamá, la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) tiene experiencia y capacidad para gestionar estos procesos innovadores y actualmente coordina la Red Nacional de Gestores de Innovación Social, cuya función es promover innovaciones de alto impacto social.
- 1.12 El acceso a los servicios de salud demanda una especial atención para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones más vulnerables. En este sentido, en materia de salud los retos que se enfrentan, incluyen la prevalencia de las enfermedades transmisibles en poblaciones jóvenes, rurales y pobres, las cuales coexisten con las crónico-degenerativas propias de poblaciones de adultos mayores, con una creciente tendencia a la urbanización y cambios notables en el estilo de vida.
- 1.13 En cuanto a la innovación en el sector salud, a pesar que desde la construcción del Canal existe una capacidad histórica nacional en materia de investigación e innovación en apoyo a la salud, persisten limitantes tanto de capital humano especializado como de infraestructura para enfrentar los retos del sector. Las publicaciones de Panamá en ciencias médicas son limitadas. En efecto, de 2008-2014 estas apenas suman el 9,6% de las publicaciones científicas

¹⁵ Se trata de problemas complejos, donde los beneficiarios tienen información de primera mano del fenómeno que requiere ser entendido por los potenciales proveedores de soluciones (universidades, empresas, instituciones, ONGs). Estos proveedores poseen los recursos humanos y financieros, para atender estos problemas y reciben los incentivos apropiados para mitigar las fallas que evitan que el mercado provea por sí mismo, las soluciones.

¹⁶ Innovación Social es una metodología novedosa para desarrollar un nuevo proceso, producto, servicio o modelo con impacto social cuantificable, que es más eficiente, sostenible o justo que las soluciones existentes, o que atiende una problemática de interés público que no ha sido abordada con métodos tradicionales. La innovación social, en el contexto de este programa (¶1.23), se desarrolla a través de un proceso inclusivo, incorporando a las comunidades afectadas por los problemas y utilizando proveedores de soluciones para desarrollar las soluciones, por lo que el valor generado es distribuido en la sociedad sin desmedro de la generación de beneficio privado.

¹⁷ Schwab Foundation (2013).

realizadas en el país, comparado con el 18,8% de Costa Rica y 18,7% de Chile, para esta disciplina¹⁸. El Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud y el Instituto de Investigaciones Científicas Avanzadas y Servicios de Alta Tecnología, ejecutan investigaciones financiadas con fondos propios, de organizaciones internacionales o de las convocatorias públicas de SENACYT. Sin embargo, no existe suficiente coordinación para dirigir los esfuerzos de investigación hacia las necesidades y retos sectoriales (§1.14a). En consecuencia, ambas instituciones tienen dificultades con alinear el curso de sus investigaciones hacia las prioridades sociales y económicas del país, habiendo deficiencias en el equipamiento e instrumentación disponible, lo que limita la ejecución de las investigaciones y la identificación de nuevas áreas¹⁹ para mejorar la calidad de servicios que recibe la población.

1.14 A los desafíos anteriores se agrega el diagnóstico de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)²⁰ que sugiere al menos dos problemas adicionales para incorporar exitosamente el conocimiento más focalizado a las diferentes estructuras productivas y sociales:

- a. **Debilidad institucional.** La SENACYT es la entidad del gobierno encargada de coordinar el SNI, a través de la ejecución del Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCIYT). En la reciente evaluación de las actividades de SENACYT (OCDE, 2015), mediante un proceso de revisión de pares y entrevistas con actores del gobierno, sector privado y académico, se identificó la debilidad institucional en el apoyo de estas actividades. El informe destaca que, a pesar que la coordinación entre los diversos actores del [SNI](#) es un mandato de ley, ésta no se pone totalmente en práctica. Resalta además, que existe una baja capacidad de análisis que permita seleccionar adecuadamente los objetivos, sectores, actividades y beneficiarios de las políticas, lo que resulta en una falta de priorización y enfoque. Además, se identificó que no hay capacidades adecuadas de evaluación de las políticas ejecutadas, que brinden evidencia de su efectividad. En cuanto a la capacidad de diversificar el impacto territorial de las actividades de innovación, el estudio destaca la concentración de los programas en la ciudad capital y la necesidad de un desarrollo más inclusivo en las áreas rurales y comarcas indígenas, recomendando como una alternativa el uso de fondos territoriales. Finalmente, las funciones de diseño e implementación de las políticas se encuentran en la misma organización (SENACYT), por lo que el documento recomienda que dichas funciones sean separadas. Además, se concluyó que el compromiso del sector privado debería estar enfocado en aumentar su inversión en innovación y fortalecer su participación como socio de la SENACYT en diversas actividades que mejoren la percepción en la sociedad de la relevancia de estas actividades para el desarrollo económico del país.

¹⁸ UNESCO (2015)-Science Report.

¹⁹ Instituto Gorgas (2015) Plan Operativo Anual.

²⁰ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2015) *Innovation Policy in Panama*.

- b. **Déficit de capital humano calificado.** De similar modo, tanto la OCDE como los indicadores del *World Economic Forum* (WEF, 2014) sugieren un déficit en el capital humano del país. En particular, enfatizan que las habilidades de los estudiantes panameños son bajas. En efecto, los resultados de las pruebas estándar SERCE (Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo de logro de aprendizaje), TERCE (Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo de logro de aprendizaje) y PISA (*Programme for International Student Assessment*) revelan deficiencias en especial en matemáticas y ciencias. Los resultados del SERCE y TERCE para Panamá en lectura, matemática y ciencia para tercer y sexto grado fueron consistentemente por debajo del promedio regional y muy por debajo de los resultados alcanzados por Costa Rica, Chile y Colombia. En las escalas de matemáticas y ciencias del PISA 2009, Panamá obtuvo 360 y 376, respectivamente, comparado con 427 en ambas escalas para Uruguay y 421 y 447 para Chile. Panamá no participó en las pruebas PISA 2012 y 2015 sin embargo, el país ha iniciado el proceso para participar en la versión 2018. En lo que respecta al indicador de calidad de la enseñanza en ciencia y matemática, Panamá ocupa la posición 114 de 140 países en el Índice Global de Competitividad 2015 del WEF. En conclusión, el país tiene una baja capacidad en capital humano, causado principalmente por prácticas pedagógicas inadecuadas y capacidades limitadas en el cuerpo docente, que obstaculiza alcanzar una masa crítica para aprovechar el potencial que tienen las actividades de innovación e intensivas en conocimiento, como motores del desarrollo nacional.

- 1.15 Un análisis reciente de más de 15 intervenciones en el sector de CTI implementadas en América Latina²¹ indica que las mismas han sido efectivas para generar los resultados esperados en cuanto a innovación empresarial, formación de capacidades científicas y tecnológicas y acumulación de capital humano avanzado. Asimismo, este análisis señala que la continuidad de este tipo de intervenciones junto con su evaluación periódica fueron claves para el logro de resultados²².
- 1.16 El gobierno ha solicitado al Banco un programa que permita al SNI contribuir a atender los retos de mejorar la inclusión social e insuficiente productividad. La contribución del programa a la inclusión social se alcanzará con una combinación de investigación orientada por misión en sectores sociales, particularmente en salud, y la puesta en marcha de nuevos instrumentos de política de innovación social. El aporte al crecimiento de la productividad se conseguirá principalmente mediante instrumentos de apoyo a la investigación para la productividad y el apoyo a proyectos de innovación empresarial. Siguiendo los lineamientos del PEG, el gobierno tiene interés en priorizar sectores importantes de su economía en términos de valor agregado como salud, logística, transporte y energía, y el programa incluye la flexibilidad necesaria para adaptarse a estas prioridades, mediante actividades con carácter

²¹ Se pueden destacar: Fondo Tecnológico Argentino (Argentina), Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo (Chile), Fondo de Modernización Tecnológica Empresarial (Panamá), Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (Brasil), Colciencias (Colombia), Programa de Modernización Tecnológica (Uruguay).

²² BID (2014), [Documento de Marco Sectorial de Innovación, Ciencia y Tecnología](#).

multisectorial. Al actuar en los dos ámbitos mencionados, el programa incluye también inversiones en fortalecimiento institucional dirigidas a contribuir a una eficaz coordinación entre los actores del SNI. Así, se refuerza la sustentabilidad de los avances conseguidos por el programa en el mediano y largo plazo.

- 1.17 El Banco y el Gobierno de Panamá han tenido una trayectoria de trabajo como socios en el sector de CTI desde 1998 y el diseño del presente programa toma en cuenta los aprendizajes de estas experiencias. El préstamo de Apoyo a la Competitividad de los Sectores Productivos (1108/OC-PN) por US\$14,2 millones apoyó: (i) la creación del Fondo de Modernización Tecnológica (FOMOTEC) que brindó cofinanciamientos no reembolsable a 180 empresas alcanzando un aumento de productividad con impacto significativo²³; (ii) el equipamiento inicial y creación del Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología de Panamá, que es un laboratorio de referencia regional en investigación en biología, química, farmacología y neurociencias; (iii) el equipamiento inicial y creación del Centro Nacional de Metrología, que es el laboratorio primario o de referencia nacional; y (iv) el equipamiento de las primeras 10 Infoplazas, de las más de 300 existentes. El proyecto Apoyo a Implementación de un Centro de Ciencia, Tecnología e Innovación (1273/OC-PN) por US\$3,3 millones se apoyó a crear las condiciones mínimas iniciales para el desarrollo sostenible de la recién nacida Ciudad del Saber, en la antigua base militar de Clayton. Este proyecto apoyó a las primeras transformaciones de las 120 hectáreas en una inversión sostenible para la generación y difusión de conocimiento y, que a partir de 2009, es una organización auto-sostenible. Finalmente, en septiembre de 2015 finalizó la ejecución el Programa Multifase de Transformación Tecnológica (1987/OC-PN) por US\$19,7 millones. Esta última operación contribuyó a fortalecer la labor iniciada en 2004 por SENACYT mediante la creación de la primera generación de instrumentos de apoyo a la innovación empresarial, I+D, becas para fortalecer el capital humano y la innovación en educación. Como resultados relevantes, este programa logró: aumentar la inversión en innovación en las empresas, la cantidad de nuevos productos o servicios y la creación de un sistema de detección y seguimiento de talento. Las principales lecciones aprendidas de estas operaciones e incluidas en el diseño del presente programa son: (i) incorporación de coordinadores de la unidad ejecutora como parte de las direcciones operativas del Organismo Ejecutor (OE); (ii) existe una alta credibilidad y transparencia en los procesos de convocatorias ejecutados por SENACYT; (iii) la necesidad de conocer los resultados posteriores a las inversiones de proyectos financiados, por lo que se han incluido actividades de evaluación de programas y proyectos específicos, como parte del Componente I del presente programa; y (iv) la apropiación de la comunidad científica y sector privado del proyecto permitió que las desviaciones al cambio del gobierno fueran mínimas. En el caso de los procesos de innovación social, las iniciativas financiadas con cooperaciones técnicas no reembolsables y préstamos en Colombia (Programa de Fortalecimiento del Sistema Nacional de

²³ El programa FOMOTEC fue evaluado junto a otros fondos de apoyo al desarrollo tecnológico de la región encontrándose, por una parte, resultados positivos en la capacidad del fondo de inducir comportamientos innovadores de las empresas beneficiarias a través de sus relaciones con entidades tecnológicas y, por otra, evidencia de mejoras en variables de desempeño de las empresas, incluyendo un impacto significativo en productividad Hall y Maffioli (2008).

Innovación (CO-L1092)) y Uruguay (Programa de Innovación para el Desarrollo Productivo (UR-L1096)) son experiencias de cómo implementar instrumentos que: (i) faciliten que comunidades excluidas estructuren sus demandas; y (ii) que se involucre a la comunidad empresarial y científica en su atención. (Ver más información sobre estas experiencias en [Brochure del iLab](#)).

- 1.18 **Alineamiento estratégico.** El programa está alineado con la Estrategia de País con Panamá 2015-2019 (GN-2838), específicamente con el objetivo estratégico de fortalecer el perfil educativo de la población, donde se establece la necesidad de contar con un SNI que favorezca la inclusión social y la productividad, y a través del aumento de investigadores dedicados (a tiempo parcial o completo) a la innovación. Adicionalmente, está alineado bajo los ámbitos de mejorar la competitividad y fortalecer la inclusión social. Además, está incluido en el Informe sobre el Programa de Operaciones de 2016 (GN-2849). El programa es consistente con la Actualización de la Estrategia Institucional (UIS) 2010-2020 (GN-2788-5) y se alinea con los desafíos de desarrollo de: (i) inclusión social e igualdad; y (ii) productividad e innovación, mediante los indicadores de Contexto Regional del Marco de Resultados Corporativos 2016-2019 (GN-2727-4) (CRF) por medio de: (i) Índice de Progreso Social; (ii) Índice Global de Innovación; y (iii) Gasto en I+D como porcentaje del PIB. El programa también se alinea con el área transversal de instituciones y Estado de derecho mediante los indicadores del CRF de Resultados de Desarrollo de los Países por medio de: (i) número de agencias gubernamentales beneficiadas por proyectos que fortalecen los instrumentos tecnológicos y de gestión para mejorar la provisión de servicios públicos; y (ii) número de micro, pequeñas y medianas empresas a las que se les proporciona apoyo no financiero. Finalmente, el programa se enmarca dentro de las dimensiones prioritarias de: (i) el Documento de Marco Sectorial de Innovación, Ciencia y Tecnología (GN-2791-3) en lo que se refiere a mejorar la inversión en CTI en el sector público y privado; (ii) la Estrategia Sectorial sobre las Instituciones para el Crecimiento y el Bienestar Social (GN-2587-2), en particular en el ámbito del mejoramiento de la innovación y productividad para el crecimiento y el bienestar social; y (iii) la Estrategia para una Política Social favorable a la igualdad y la Productividad (GN-2588-4) en las esferas prioritarias de mejorar la calidad escolar, hacer frente a la carga doble en salud y fomentar la inclusión social.

B. Objetivos, Componentes y Costo

- 1.19 El objetivo general del programa es contribuir a mejorar la inclusión social y la productividad, a través del fomento de la inversión en innovación e investigación. Los objetivos específicos son: (i) aumentar las capacidades de planificación, ejecución, articulación y evaluación del SNI; (ii) incrementar las capacidades de innovación e investigación del sector productivo en las áreas prioritarias del PENCYT; (iii) promover innovación social incrementando la participación de grupos excluidos²⁴ en el proceso de innovación; y (iv) incrementar las capacidades de innovación e investigación en el sector social.

²⁴ Se refiere a segmentos de población con falta de participación en la vida social, económica y cultural.

- 1.20 **Componente I: Fortalecimiento del sistema de innovación, ciencia y tecnología (US\$3,2 millones).** Este componente financiará actividades para fortalecer las capacidades del SNI hacia soluciones de inclusión social y productividad. Mediante actividades ejecutadas por la SENACYT, se contribuirá a fomentar la articulación y coordinación entre [los actores y componentes del SNI](#)²⁵ y a mejorar las capacidades de planificación, ejecución y evaluación de políticas y programas. Específicamente, se financiarán actividades para lograr una adecuada articulación y coordinación entre [los actores del SNI](#); se desarrollarán sistemas regionales de innovación con la participación de los actores de dichas regiones (gremios empresariales, organizaciones que promueven el desarrollo regional y entidades públicas con presencia regional); para diversificar el impacto de las actividades de innovación en el territorio; se financiarán estudios, desarrollo de indicadores y talleres para mejorar la capacidad analítica de SENACYT que permitan una adecuada priorización y enfoque de las políticas y programas, y una toma de decisión basada en evidencia. De esta manera se fortalecerá a SENACYT en sus capacidades de planificación e inteligencia estratégica, capacidades de evaluación, y el diseño de componentes de la institucionalidad para el financiamiento de la CTI. También se brindará apoyo al Instituto Nacional de Estadística y Censo en sus capacidades de recolección y análisis de datos de actividades de CTI, incluyendo la realización de la IV y V encuestas de innovación.
- 1.21 **Componente II. Investigación para la productividad orientada por misión**²⁶ **(US\$15 millones).** Mediante convocatorias públicas, transparentes y con evaluación de pares, este componente fortalecerá las capacidades de innovación e investigación de centros de investigación, públicos y privados, de ingeniería y ciencia. Estas actividades apoyarán a los sectores productivos en las áreas priorizadas por el PEG y el PENCYT, haciendo énfasis en logística, transporte y energía, los cuales serán priorizados en el llamado a las convocatorias públicas. En este sentido, se financiarán proyectos de investigación orientados por misión y el fortalecimiento del equipamiento e infraestructura científica en centros de investigación especializados, incluyendo obras para la adecuación de espacios para la investigación. Los criterios de elegibilidad serán: personas naturales o jurídicas, con o sin fines de lucro, investigadores o grupo de investigadores, individuales o afiliados de entidades públicas, empresas privadas, universidades, Organizaciones No Gubernamentales (ONG), laboratorios y que el proyecto propuesto tenga pertinencia con las prioridades descritas en el PENCYT. Adicionalmente, para

²⁵ El Sistema Nacional de Innovación (SNI) comprende todos los elementos que contribuyen al desarrollo, introducción, difusión y uso de innovaciones (Lundvall, 1992), incluye empresas, el sistema educativo (universidades e institutos técnicos), laboratorios y centros de investigación públicos y privados, el sistema de financiamiento y las instituciones públicas de promoción de la innovación.

²⁶ Investigación orientada por misión es aquella financiada por organismos públicos, basada en necesidades y retos sectoriales, mediante investigación aplicada, cuyas externalidades se pueden maximizar cuando prioriza el desarrollo de conocimiento e ingeniería, útiles para la innovación en diferentes sectores. (BID, 2014). La definición de las misiones para éste componente y para el Subcomponente 3.2, específico de salud, serán definidas por un proceso participativo liderado por la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) que será definido en el Manual de Operaciones del Programa y que incorporará actores de los sectores público, privado y académico, empleando como base de la decisión el Plan Estratégico del Gobierno, el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCYT) y los resultados de las mesas sectoriales de SENACYT que definieron este último.

contribuir a mejorar la productividad de las empresas, se apoyarán proyectos de innovación empresarial. Los criterios de elegibilidad de las empresas serán: personas jurídicas con fines de lucro, inscritas en Panamá, con un mínimo de 2 años de operación y las propuestas de proyectos deberán incluir un componente innovador en producto y/o servicio²⁷. Igualmente, se financiarán proyectos de innovación de emprendedores en etapas tempranas con potencial de crecimiento internacional. Los emprendedores tendrán los siguientes criterios de elegibilidad: personas naturales, nacionalidad panameña, residentes en Panamá, mayores de edad, con o sin aviso de operación registrado y en ningún caso haber facturado más de US\$200.000 en el último año completo de operaciones. Como parte de las actividades de este componente, se realizarán talleres para facilitar la participación de emprendimientos liderados por mujeres, lo que promueve adicionalidad a la dimensión de igualdad de género. La adjudicación de proyectos de este componente será con esquemas de aportes no reembolsables parciales, en el caso de innovación empresarial (hasta un 75% dependiendo del riesgo asociado al proyecto) o totales para proyectos de innovación de nuevos emprendedores (incluido capital semilla) y de investigación de ingeniería y ciencias, manteniendo una coordinación cercana con los entes rectores de cada sector, a través de las mesas sectoriales de SENACYT. El OE tiene amplia experiencia en el proceso de selección, adjudicación y monitoreo de proyectos, el cual tendrá por lo menos las siguientes etapas: lanzamiento de convocatoria pública, recepción de intención de propuesta, clínica de formulación de propuestas, entrega de propuestas, evaluación de propuesta, publicación de lista priorizada de proyectos, anuncio de propuestas avaladas, negociación, firma de contrato, ejecución y monitoreo. Los detalles del proceso serán descritos en el Manual de Operaciones del Programa (MOP).

- 1.22 **Componente III: Innovación para la inclusión social (US\$9,4 millones).** Se financiarán actividades para mejorar las capacidades de innovación para enfrentar problemas sociales, contribuyendo a atender los retos de inequidad, en coordinación con los ministerios correspondientes, a través de las mesas sectoriales que coordina SENACYT.
- 1.23 **Subcomponente 3.1: Innovación social (US\$1 millón).** Este subcomponente identificará necesidades sociales susceptibles de ser atendidas desde el sector de CTI. Los grupos de beneficiarios y el área de la problemática a ser atendida, en cada convocatoria, se basará en función de la identificación de una falta de acceso a servicios y mercados de estas poblaciones y serán seleccionadas mediante recomendación de la mesa de innovación para la inclusión social que coordina SENACYT, quien tomará la decisión final. El proceso seguirá una metodología probada por el Banco que tiene dos fases²⁸:

²⁷ Las empresas que apliquen serán clasificadas de acuerdo a su facturación: Tipo A: facturación anual hasta US\$1 millón, Tipo B: más de US\$1 millón hasta US\$30 millones y Tipo C: más de US\$30 millones. Las empresas Tipo C podrán recibir apoyo no reembolsable, únicamente si el proyecto innovador demuestra que tendrá impacto global, efectos multiplicadores y de derrame, como por ejemplo el apoyo a terceros dentro del país, como lo son empresas dentro de su cadena de suministro.

²⁸ Esta metodología ha sido implementada en distintos sectores por el [Laboratorio de Innovación \(iLab\)](#). Ver ejemplos en: [Brochure de Innovación Social](#) y [Guaipatín, Carlos](#) (2014).

- a. Concurso de problemas: A través de distintas plataformas²⁹, grupos excluidos identificarán y priorizarán sus necesidades en temáticas identificadas por el gobierno (a través de la SENACYT) como socialmente importantes (incluyen educación, salud, acceso a servicios, etc.). Los grupos excluidos son aquellos que tienen falta de participación en la vida social, cultural y económica, por estar por ejemplo, en situación de pobreza, discapacidad o apartadas geográficamente. Así, estos grupos no se limitarán a ser beneficiarios, sino que serán incluidos en el proceso de innovación, donde sus problemas se convertirán en ideas que propiciarán el desarrollo de innovaciones en la siguiente fase.
- b. Concurso de soluciones: A través de un proceso transparente y participativo se convocará a centros de investigación, universidades, ONGs y empresas a presentar soluciones a los problemas priorizados en la fase anterior. Las soluciones que recibirán financiamiento con un esquema de aportes no reembolsables totales, serán seleccionadas según los siguientes criterios: (i) grado de innovación; (ii) potencial de escalabilidad; (iii) retorno social esperado; y (iv) viabilidad técnica.

1.24 **Subcomponente 3.2. Investigación en salud orientada por misión (US\$5,3 millones)**. Mediante convocatorias públicas, transparentes y con evaluación de pares, se contribuirá a fortalecer las capacidades de innovación e investigación para atender problemas de salud incluyendo el acceso a los servicios, mediante aportes no reembolsables totales para investigación orientados por misión a través del financiamiento de proyectos y el fortalecimiento del equipamiento y la infraestructura científica, incluyendo obras para la adecuación de espacios para la investigación. Los criterios de elegibilidad serán: personas naturales o jurídicas, con o sin fines de lucro, investigadores o grupo de investigadores, individuales o afiliados de entidades públicas, empresas privadas, universidades, ONGs, laboratorios y que el proyecto propuesto tenga pertinencia con las prioridades descritas en el PENCYT. El OE tiene amplia experiencia en el proceso de selección y adjudicación de proyectos, el cual tendrá por lo menos las siguientes etapas: lanzamiento de convocatoria pública, entrega de propuestas, evaluación de propuesta, presentación de lista priorizada de proyectos, anuncio de propuestas avaladas, negociación, firma de contrato, ejecución y monitoreo. Los detalles del proceso de convocatoria, así como la forma en que se definirán las misiones que serán priorizadas, serán descritos en el [MOP](#).

1.25 **Subcomponente 3.3. Fortalecimiento de la enseñanza de ciencia y matemática (US\$3,1 millones)**. Con el objetivo de fortalecer el capital humano para la innovación y mejorar el acceso a programas de educación de calidad, se apoyará el trabajo conjunto de SENACYT con el Ministerio de Educación (MEDUCA), dentro del programa de innovación en la enseñanza de ciencia, Hagamos Ciencias, y otras acciones destinadas a fortalecer la enseñanza de ciencia y matemáticas para estudiantes de primaria y secundaria. Este

²⁹ Para efectos de este programa, una plataforma se refiere a un espacio que puede ser virtual, mediante el uso de *crowdsourcing*, o de interacción personal a través de encuestas, grupos focales o mediante procesos participativos (Ejemplos son: www.ideasparaelcambio.gov.co y www.innovacionsocialaysen.cl).

componente financiará la adquisición de consultorías, bienes y servicios para: establecer una propuesta curricular para ciencias naturales, la evaluación del programa Hagamos Ciencias, la creación de una comunidad de aprendizaje y desarrollo profesional para docentes en física, un programa de formación especializada para docentes en química y un posgrado en didáctica de matemática.

- 1.26 **Administración (US\$2,4 millones).** Se financiarán consultorías para la operación de la Unidad Ejecutora del Programa (UEP), las auditorías financieras, las evaluaciones intermedia y final; las evaluaciones de impacto establecidas en el Plan de Monitoreo y Evaluación; y se podrá contratar los servicios de un agente fiduciario para la administración de los recursos del proyecto, incluso para el pago de los aportes no reembolsables.
- 1.27 **Costo y financiamiento.** El proyecto tendrá un costo total de US\$45 millones, de los cuales US\$30 millones serán de financiamiento del Banco con recursos del capital ordinario y US\$15 millones serán de contrapartida local (Cuadro 1).

Cuadro 1. Costos del Programa (en miles de US\$)

| Componentes | BID | Local | Total | % |
|--------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| I. Fortalecimiento del sistema de innovación, ciencia y tecnología | 3.200 | 2.500 | 5.700 | 12,7% |
| II. Investigación para la productividad orientada por misión | 15.000 | 7.500 | 22.500 | 50,0% |
| III. Innovación para la Inclusión social | 9.400 | 5.000 | 14.400 | 32,0% |
| Administración | 2.400 | 0 | 2.400 | 5,3% |
| TOTAL | 30.000 | 15.000 | 45.000 | 100% |

C. Indicadores Claves de Resultados

- 1.28 La Matriz de Resultados de la operación (ver Anexo II) contiene indicadores de impacto, resultado y producto. Los impactos esperados contemplan un aumento en la productividad del país, así como la disminución de la inequidad. Los resultados esperados incluyen un aumento en el índice de capacidad institucional de SENACYT, número de empresas que introducen innovaciones de producto y procesos, publicaciones en revistas indexadas por investigadores apoyados y la mejora del puntaje de estudiantes en pruebas de conocimiento de ciencia, matemática y lectura. Los productos contemplan estudios económicos para la toma de decisión, proyectos de investigación para la productividad implementados, proyectos de soluciones usando procesos de innovación social implementados, proyectos de investigación en salud implementados y cantidad de docentes entrenados en metodología de enseñanza de ciencia.
- 1.29 **Análisis económico.** El Valor Actual Neto (VAN) Social a nivel global del proyecto es de US\$38 millones. El análisis costos beneficio fue llevado a cabo para dos componentes del programa, que concentran aproximadamente el 90% de la inversión. El VAN del Componente II fue de US\$27 millones y del componente III fue de US\$25 millones. En el caso de la Tasa Interna de Retorno para el Componente II fue del 27% y para el Componente III del 37%. El análisis toma en cuenta los siguientes supuestos: un crecimiento favorable de la economía en los próximos años y un incremento de la productividad media del trabajo como resultado de actividades de innovación. En base a la evidencia de programas similares no se espera que el financiamiento público desplace la

inversión privada y al mismo tiempo se esperan potenciales externalidades positivas, relacionadas al capital humano especializado. Igualmente, se utilizó una tasa de retorno social a la innovación de 50%, una tasa social de descuento de 12% y un horizonte de evaluación de 10 años. También se hizo un análisis de sensibilidad, obteniendo las elasticidades asociadas a los parámetros. Los detalles están en el [Análisis Económico del Programa](#).

II. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO Y PRINCIPALES RIESGOS

A. Instrumentos de Financiamiento

- 2.1 El préstamo será de inversión específica con un período de desembolsos de 5 años (Cuadro 2).

Cuadro 2. Estimación Anual de Desembolsos (en miles de US\$)

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Total |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| TOTAL | 6.439 | 10.821 | 7.389 | 4.342 | 1.009 | 30.000 |
| % | 21,47 | 36,07 | 24,63 | 14,47 | 3,36 | 100% |

B. Riesgos Ambientales y Sociales

- 2.2 Debido a que este proyecto financiará actividades de apoyo a la innovación, no se prevé que estas tengan consecuencias negativas directas sociales o ambientales. De acuerdo a la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703), la operación clasifica como categoría "C".

C. Riesgos Fiduciarios

- 2.3 En materia de adquisiciones el riesgo es bajo ya que los funcionarios de la SENACYT durante la gestión del Programa Multifase de Transformación Tecnológica – Fase I (1987/OC-PN) adquirieron experiencia en las políticas y procedimientos del Banco. El riesgo en materia financiera es bajo por la escasa probabilidad de tener deficiencias importantes en la gestión financiera del programa que puedan afectar los desembolsos. Existe el riesgo de contar con una asignación insuficiente de presupuesto. Una vez aprobada la operación por parte del BID, la SENACYT debe gestionar con el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) la asignación de recursos al proyecto. Para mitigar este riesgo, la SENACYT contará con el personal de la UEP y herramientas de planificación que permitan gestionar adecuadamente las asignaciones presupuestales con el MEF. La complejidad de los procesos requeridos por la Contraloría General de la República para ejercer el control previo genera demoras en la suscripción de contratos y realización de pagos. Para mitigar este riesgo se considerará la contratación de un agente fiduciario para administrar los recursos del proyecto.

D. Otros Riesgos del Proyecto

- 2.4 Se identificaron los siguientes riesgos de nivel medio y sus medidas de mitigación: (i) insuficiente asignación presupuestaria para ejecutar la operación, que se mitigará con mantener al Ministerio de Economía y Finanzas debidamente informado del avance en la ejecución; y (ii) insuficiente demanda

de potenciales beneficiarios e insuficiente oferta de soluciones en el componente de innovación social, que se mitigará involucrando a organizaciones intermediarias, que apliquen metodologías probadas para la identificación y canalización de problemas comunitarios. Adicionalmente, se identificó el riesgo bajo de dificultades en la coordinación interinstitucional con los diversos actores involucrados en la ejecución de los componentes.

- 2.5 Se espera contribuir a la sostenibilidad de los resultados de este programa a través de: (i) la incorporación al diseño y la ejecución del programa de la experiencia y lecciones aprendidas de proyectos previamente financiados por el OE³⁰; (ii) la rentabilidad que demuestren las evaluaciones diseñadas dentro de este programa; y (iii) la aceptación y compromiso del sector privado panameño de las oportunidades de financiamiento ofrecidas por SENACYT, a las que ha calificado como procesos pertinentes y transparentes. Adicionalmente, la aplicación de instrumentos de apoyo al sector privado, han demostrado tener importantes efectos sobre la productividad³¹. Las inversiones para apoyar el emprendimiento del presente programa, en algunos casos, podrían evolucionar hasta recibir apoyo de financiamiento de capital de riesgo.

III. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN

A. Resumen de los Arreglos de Implementación

- 3.1 **Prestatario y Organismo Ejecutor (OE).** El prestatario será la República de Panamá y el OE del programa será la SENACYT. Se empleará el siguiente esquema: (i) las direcciones nacionales de SENACYT serán las responsables técnicas del apoyo a la ejecución técnica del programa, (ii) se establecerá una UEP responsable de la coordinación del programa y de llevar adelante los procesos fiduciarios.
- 3.2 La coordinación para la implementación del componente de inclusión social, se realizará mediante la mesa sectorial de Innovación para la Inclusión Social que convoca SENACYT. Esta mesa es una instancia asesora de SENACYT en el establecimiento de las prioridades y se mantiene activa, incluyendo la participación de los Ministerios de Educación, Salud, Desarrollo Social, Secretaría Nacional de Discapacidad, entre otros. Adicionalmente, se firmará un convenio con el Ministerio de Educación donde se establecerá el mecanismo mediante el cual SENACYT sirve como coordinador técnico del programa de apoyo a la enseñanza de ciencia y matemáticas en las escuelas oficiales del Subcomponente 3.3.

³⁰ Una evaluación del apoyo a la innovación empresarial de SENACYT (Crespi, Solís, Tacsir, 2011) concluyó que las inversiones en innovación de las empresas beneficiarias, cuadruplican las de sus vecinas del grupo de control.

³¹ Entre 1995 y 2007, el financiamiento a empresas de COLCIENCIAS en Colombia, tuvo en promedio un impacto sobre la introducción de nuevos productos y la productividad laboral del 12% y el 15%, respectivamente, y estos efectos se hicieron más pronunciados entre tres y cinco años después de que las compañías recibieran los aportes (Crespi et al., 2011).

- 3.3 **Manual de Operaciones del Programa (MOP).** Las normas de ejecución serán detalladas en el MOP, que será aprobado por el OE y acordados con el Banco. Entre otros aspectos, el MOP detallará los procedimientos de ejecución para los diferentes componentes, los procedimientos de adquisiciones y financieros, los criterios de elegibilidad detallados de los beneficiarios del programa, los mecanismos de coordinación interinstitucional en la ejecución de las actividades del programa. Para la ejecución de los fondos por convocatorias, luego de la no objeción del Banco al proceso de selección descrito en el MOP, el beneficiario firmará con el OE un contrato en el que se establezca claramente el monto que financiará el programa y en el caso de las empresas, se detallará el financiamiento del beneficiario como contrapartida.
- 3.4 **Serán condiciones contractuales especiales previas al primer desembolso del financiamiento:** (i) la suscripción de un convenio interinstitucional entre el Ministerio de Economía y Finanzas y SENACYT mediante el cual se traspasen a este último las responsabilidades de ejecución previstas en el contrato de préstamo; (ii) la aprobación y entrada en vigencia del MOP; (iii) la selección del personal de la unidad coordinadora del programa (al menos un coordinador general, un especialista financiero, un especialista en adquisiciones, y un especialista en monitoreo y evaluación); y (iv) la designación en las direcciones operativas de un coordinador de estudios económicos y de política, un coordinador de investigación orientada por misión, un coordinador de ciencia y salud, un coordinador de innovación social, y un coordinador de enseñanza de ciencia y matemáticas. Será una condición para el primer desembolso de los recursos destinados a la ejecución de las actividades del Subcomponente 3.3, la suscripción y entrada en vigencia de un convenio entre SENACYT y el Ministerio de Educación en el que se acuerde la forma en que se realizarán las actividades de apoyo a la enseñanza de ciencia y matemática en centros de educación públicos. El [MOP](#) definirá los procesos técnicos y fiduciarios entre SENACYT y el Banco.
- 3.5 **Adquisiciones y contrataciones.** Las adquisiciones de obras y bienes y la selección de servicios de consultoría se realizarán de acuerdo con las Políticas para la adquisición de obras y bienes financiados por el BID (GN-2349-9) y con las Políticas para la selección y contratación de consultores financiados por el BID (GN-2350-9); ambas aprobadas en marzo de 2011. La entrega de los fondos en el marco del Componente II y III, se hará por medio de aportes no reembolsables asignados a través de convocatorias públicas. Los criterios de selección de las convocatorias como así también los requisitos de las mismas serán indicados en el [MOP](#). Los procedimientos para asignar los aportes no reembolsables a través de convocatorias públicas deberán tener que cumplir con los principios de competencia, transparencia e igualdad de oportunidades establecidos en las Políticas del Banco. El Banco verificará la pertinencia del gasto de cada proyecto a ser financiado. El Directorio del Banco aprobó (GN-2538-11) el uso de los subsistemas de los convenios marco hasta el umbral establecido para Licitación Pública Nacional US\$250.000 así como el mecanismo de compras menores hasta US\$50.000, lo cual puede variar a medida que el Banco apruebe mayores niveles de uso. El [Plan de Adquisiciones](#) contiene el detalle de las adquisiciones que se implementarán durante la ejecución.

- 3.6 **Financiamiento retroactivo.** El Banco podrá financiar retroactivamente con cargo a los recursos del préstamo, gastos elegibles efectuados por el Prestatario antes de la fecha de aprobación del préstamo para estudios económicos y de política, realización de talleres, financiar proyectos de I+D, innovación empresarial, emprendedores y actividades de apoyo a la enseñanza de ciencia y matemáticas, hasta por la suma de US\$1.000.000 (3,33% del monto propuesto del préstamo), siempre que se hayan cumplido con requisitos sustancialmente análogos a los establecidos en el contrato de préstamo. Dichos gastos deberán haberse efectuado a partir del 11 de febrero de 2016, fecha de aprobación del perfil del proyecto, pero en ningún caso se incluirán gastos efectuados más de 18 meses antes de la fecha de aprobación del préstamo.
- 3.7 **Selección directa.** Se contratará de forma directa a la Universidad de Panamá (UP) por un monto estimado de US\$880.000 para la ejecución del diplomado de enseñanza de ciencia y matemática; y por un monto estimado de US\$250.000 para ejecutar el posgrado de didáctica en química, ambos del Subcomponente 3.3. La UP es la única universidad con capacidad técnica que tiene una presencia nacional, lo cual le otorgan un valor excepcional, como se indica en el parágrafo 3.10 literal (d) de las Políticas para la Selección y Contratación de Consultores Financiados por el BID (GN-2350-9) y que justifica la selección directa. Los convenios para la ejecución de estas actividades, deberán contar con la no objeción del Banco y para garantizar la calidad y nivel académico de los programas, se deberá incluir la participación de docentes de programas internacionales reconocidos en metodologías modernas de enseñanza y como mínimo, un 40% de docentes con grado de doctorado.
- 3.8 **Flujo de desembolsos.** El BID transferirá los recursos a una cuenta exclusiva para el programa en una entidad financiera, que deberá ser abierta por SENACYT o a un agente fiduciario en el caso que se decida utilizar este mecanismo³². Los desembolsos se realizarán con base en anticipos³³ que cubran las necesidades de liquidez, según el respectivo Plan Financiero para un período de hasta 180 días y se podrá solicitar un nuevo anticipo cuando se hayan rendido cuentas por el 80% de los recursos acumulados pendientes de justificación. También se podrán hacer reembolsos de pagos o pagos directos a los proveedores.
- 3.9 **Estados financieros y auditoría externa.** Se solicitarán estados financieros auditados del proyecto en forma anual por una firma auditora independiente aceptable para el Banco, antes de los 120 días posteriores del cierre de cada vigencia fiscal o de la fecha de último desembolso.

B. Resumen de los Arreglos para el Monitoreo de Resultados

- 3.10 **Plan Operativo Anual (POA).** Este plan deberá ser preparado por la UEP y recibir la no-objeción del Banco. Adicionalmente, será entregado junto con el informe semestral de final de año anterior al que corresponde el plan y deberá

³² Si no se utiliza el agente fiduciario y/o la evaluación de la Cuenta Única del Tesoro que se realizará en 2016 es satisfactoria, los recursos se girarán a la cuenta designada por el Ministerio de Economía y Finanzas.

³³ De conformidad con lo establecido en la Guía OP-273-6.

incluir una programación de las actividades, una proyección de desembolsos y el Plan de Adquisiciones actualizado.

- 3.11 **Informes semestrales de ejecución.** La UEP presentará dentro de los 90 días siguientes a la finalización de cada semestre calendario, un informe con el avance en la ejecución del programa incluyendo el detalle de los productos alcanzados y bajo ejecución según los indicadores de la Matriz de Resultados del programa, el informe de monitoreo y evaluación basándose en el plan diseñado por el equipo de proyecto, un análisis de los problemas encontrados y las medidas correctivas adoptadas, las desviaciones en la ejecución de las actividades con respecto a lo planificado y el cálculo de los índices de rendimiento del programa.
- 3.12 **Seguimiento y evaluaciones del programa.** El monitoreo será responsabilidad del SENACYT que presentará informes semestrales con las actividades cumplidas del POA. Esta labor será apoyada por el Departamento de Planificación de SENACYT, el especialista en monitoreo y evaluación de la unidad ejecutora, un entrenamiento especializado en evaluación de proyectos que ha brindado el Banco al OE y su experiencia en la ejecución de programas del Banco.
- 3.13 El [Plan de Monitoreo y Evaluación](#) incluye los indicadores para el monitoreo de los resultados estableciendo su medición anual, bianual o al final del programa. Para la medición de indicadores de impacto y resultado del Componente II, se empleará diferencias en diferencias con *matching*, y los Componentes I y III se evaluarán con metodología antes y después.

| Matriz de Efectividad en el Desarrollo | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Resumen | | | |
| I. Alineación estratégica | | | |
| 1. Objetivos de la estrategia de desarrollo del BID | | Alineado | |
| Retos Regionales y Temáticas Transversales | -Inclusión Social e Igualdad -Productividad e Innovación -Capacidad Institucional y Estado de Derecho | | |
| Indicadores de contexto regional | -Índice de Progreso Social -Índice Global de Innovación (Promedio ALC) -Gasto en investigación y desarrollo como porcentaje del PIB (%) | | |
| Indicadores de desarrollo de países | -Micro / pequeñas / medianas empresas a las que se les proporciona apoyo no financiero (#) -Agencias gubernamentales beneficiadas por proyectos que fortalecen los instrumentos tecnológicos y de gestión para mejorar la provisión de servicios públicos (#) | | |
| 2. Objetivos de desarrollo de la estrategia de país | | Alineado | |
| Matriz de resultados de la estrategia de país | GN-2838 | Fortalecer el perfil educativo de la población. | |
| Matriz de resultados del programa de país | GN-2849 | La intervención está incluida en el Programa de Operaciones de 2016. | |
| Relevancia del proyecto a los retos de desarrollo del país (si no se encuadra dentro de la estrategia de país o el programa de país) | | | |
| II. Resultados de desarrollo - Evaluabilidad | | Altamente Evaluable | Ponderación |
| | | 9.3 | 10 |
| 3. Evaluación basada en pruebas y solución | | 9.0 | 33.33% |
| 3.1 Diagnóstico del Programa | | 2.4 | |
| 3.2 Intervenciones o Soluciones Propuestas | | 3.6 | |
| 3.3 Calidad de la Matriz de Resultados | | 3.0 | |
| 4. Análisis económico ex ante | | 10.0 | 33.33% |
| 4.1 El programa tiene una TIR/VPN, Análisis Costo-Efectividad o Análisis Económico General | | 4.0 | |
| 4.2 Beneficios Identificados y Cuantificados | | 1.5 | |
| 4.3 Costos Identificados y Cuantificados | | 1.5 | |
| 4.4 Supuestos Razonables | | 1.5 | |
| 4.5 Análisis de Sensibilidad | | 1.5 | |
| 5. Evaluación y seguimiento | | 8.8 | 33.33% |
| 5.1 Mecanismos de Monitoreo | | 2.5 | |
| 5.2 Plan de Evaluación | | 6.3 | |
| III. Matriz de seguimiento de riesgos y mitigación | | | |
| Calificación de riesgo global = magnitud de los riesgos*probabilidad | | Bajo | |
| Se han calificado todos los riesgos por magnitud y probabilidad | | Sí | |
| Se han identificado medidas adecuadas de mitigación para los riesgos principales | | Sí | |
| Las medidas de mitigación tienen indicadores para el seguimiento de su implementación | | Sí | |
| Clasificación de los riesgos ambientales y sociales | | C | |
| IV. Función del BID - Adicionalidad | | | |
| El proyecto se basa en el uso de los sistemas nacionales | | | |
| Fiduciarios (criterios de VPC/FMP) | Sí | Administración financiera: Presupuesto. Adquisiciones y contrataciones: Sistema de Información, Método de comparación de precios. | |
| No-Fiduciarios | Sí | Sistema Nacional de Monitoreo y Evaluación. | |
| La participación del BID promueve mejoras adicionales en los presuntos beneficiarios o la entidad del sector público en las siguientes dimensiones: | | | |
| Igualdad de género | Sí | El programa llevará a cabo talleres de capacitación dirigidos a mujeres, para fomentar su participación en convocatorias de proyectos de emprendimiento. | |
| Trabajo | | | |
| Medio ambiente | | | |
| Antes de la aprobación se brindó a la entidad del sector público asistencia técnica adicional (por encima de la preparación de proyecto) para aumentar las probabilidades de éxito del proyecto | | | |
| La evaluación de impacto ex post del proyecto arrojará pruebas empíricas para cerrar las brechas de conocimiento en el sector, que fueron identificadas en el documento de proyecto o el plan de evaluación. | Sí | Permitirá medir el impacto de la intervención en la producción científica y desempeño innovador de investigadores y empresas asociados a los proyectos. | |

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

El Programa de innovación para la inclusión social y la productividad (PN-L1117) tiene como objetivo contribuir a mejorar la inclusión social y la productividad, a través del fomento de la inversión en innovación e investigación. Los objetivos específicos son: (i) aumentar las capacidades de planificación, ejecución, articulación y evaluación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación; (ii) incrementar las capacidades de innovación e investigación del sector productivo en las áreas prioritarias del Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2019; (iii) promover innovación social incrementando la participación de grupos excluidos en el proceso de innovación; y (iv) incrementar las capacidades de innovación e investigación en el sector social.

El diagnóstico plantea como principales problemas la baja productividad de las empresas (en particular las pequeñas y medianas), la debilidad institucional, la falta de equidad social, y la falta de capital humano calificado en el país. Adicionalmente, identifica adecuadamente las fallas de mercado que justifican la intervención del programa. Se plantea que el país experimenta baja inversión en innovación; falta de generación de conocimiento; falta de vinculación y coordinación entre unidades productivas y centros de generación de Investigación y Desarrollo; bajos incentivos para crear soluciones a problemas sociales; bajos niveles de formación de docentes; y currículos educativos insuficientes. La lógica vertical del programa está claramente planteada: las actividades y productos están articulados con las propuestas de solución reflejadas en los componentes específicos del programa.

El análisis económico sugiere beneficios positivos netos, obtenidos a través de mejoras en la productividad de las empresas, incrementos en el excedente del consumidor, beneficios salariales por capacitación y retornos sociales de la innovación. El análisis de sensibilidad muestra altas probabilidades de mantener retornos sociales positivos. El proyecto cuenta con mecanismos de monitoreo adecuados y planes evaluar el impacto sobre los principales indicadores de resultado usando metodologías quasi-experimentales como de diferencias en diferencias y emparejamiento estadístico. El perfil de riesgo del proyecto es bajo.

MATRIZ DE RESULTADOS

| | |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivo del Proyecto: | El objetivo general del programa es contribuir a mejorar la inclusión social y la productividad, a través del fomento de la inversión en innovación e investigación. Los objetivos específicos son: (i) aumentar las capacidades de planificación, ejecución, articulación y evaluación del Sistema Nacional de Innovación; (ii) incrementar las capacidades de innovación e investigación del sector productivo en las áreas prioritarias del Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación; (iii) promover innovación social incrementando la participación de grupos excluidos en el proceso de innovación; y (iv) incrementar las capacidades de innovación e investigación en el sector social. |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

INDICADORES DE IMPACTO

| Impactos | Unidad de medida | Base 2016 | Meta 2021 | Medios de Verificación/Comentarios |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aumento de la inclusión social | Índice de Progreso Social (IPS) | 71,79 | 73 | Indicador de impacto alineado con el objetivo general del programa y con Marco de Resultados Corporativos 2016-2019 (GN-2727-4) (CRF) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). El IPS mide el desarrollo social de las sociedades y considera tres dimensiones: Necesidades Humanas Básicas, Fundamentos de Bienestar, y Oportunidades. Línea base para Panamá: 71,79 (2015). Fuente: <i>Social Progress Imperative</i> . |
| Aumento de Inversión nacional en Investigación y Desarrollo (I+D) | % del Producto Interno Bruto (PIB) | 0,18 | 0,25 | Indicador de impacto alineado con el objetivo general del programa y con el CRF. El indicador se refiere al gasto bruto en I+D financiado y ejecutado por los sectores público, privado y organizaciones no gubernamentales como % del PIB. Línea de base para Panamá: 0,18% (2011). Fuente: Red Iberoamericana e Interamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología. |
| Aumento de capacidades de innovación | Índice Global de Innovación | 0,56 | 0,6 | Indicador de impacto alineado con el objetivo general del programa y con el CRF. El Índice Global de Innovación es un índice que evalúa las capacidades de innovación de los países con base en los elementos de sus economías. Línea de base para Panamá: 0,56 (2015). Fuente: Escuela de Negocios INSEAD/Organización Mundial de la Propiedad Intelectual/Universidad de Cornell. |
| Crecimiento de productividad del trabajo | Índice | 1,00 | 1,15 | Indicador de impacto alineado con el objetivo general del programa. Se calcula como el índice relativo de la productividad del trabajo de las empresas beneficiarias relativo al grupo de control. |

| Impactos | Unidad de medida | Base 2016 | Meta 2021 | Medios de Verificación/Comentarios |
|----------|------------------|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | $\frac{\left(\frac{Y_t^B}{L_t^B}\right)}{\left(\frac{Y_t^{NB}}{L_t^{NB}}\right)}$ <p>Donde t=2016 en la línea base y t=2021 en la meta. El índice 1 implica que el grupo beneficiario y el grupo de control tienen igual productividad del trabajo en la línea de base. Fuente: V Encuesta de Innovación de Panamá (2021). Línea de base: III Encuesta de Innovación de Panamá (2013).</p> |

INDICADORES DE RESULTADO

| Resultados | Unidad de medida | Base 2016 | Meta 2021 | Medios de Verificación/Comentarios |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente I. Fortalecimiento del sistema nacional de innovación, ciencia y tecnología | | | | |
| Aumento del índice Matriz de Indicadores de Capacidades Institucionales (MICA) de Aprendizaje Institucional de Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) | Puntaje | 3 | 4 | Fuente: MICA. BID (2016). Promedio ponderado de indicadores de estabilidad del personal directivo, gestión del conocimiento y Gestión activa de redes del SENACYT. |
| Componente II. Investigación para la productividad orientada por misión | | | | |
| Aumento de publicaciones de investigadores apoyados vs grupo de control | Índice | 1,00 | 1,30 | Se calcula como el cociente entre el número de artículos científicos en revistas indexadas internacionales publicados por los investigadores beneficiarios y los del grupo de control. El grupo de control son investigadores no beneficiarios con igual productividad científica del año base. Fuente: SENACYT. |

| Resultados | Unidad de medida | Base 2016 | Meta 2021 | Medios de Verificación/Comentarios |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aumento del número de investigadores dedicados a actividades de I+D | Investigadores en I+D por millón de habitantes | 142 | 175 | Se considera el número total de los investigadores, a tiempo parcial o completo. Indicador alineado con la estrategia de País. Línea de base: Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2019. Fuente: SENACYT. |
| Crecimiento en inversión en innovación del sector productivo | % | 0 | 0,4 | Se calcula como la inversión en innovación (I) por parte de las empresas beneficiarias como % de ventas (Y), menos la inversión en innovación por parte de las empresas de control como % de ventas: $\left[\left(\frac{I_t^B}{Y_t^B} \right) - \left(\frac{I_t^{NB}}{Y_t^{NB}} \right) \right]$ Donde t=0 corresponde a 2016 en la línea de base y t=2021 en la meta Línea de base: La III Encuesta de Innovación de Panamá (2013) reporta un 0,59% de inversión en innovación como % de ventas en empresas. Fuente: V Encuesta de innovación de Panamá (2021). |
| Porcentaje de nuevas empresas creadas y apoyadas por el programa que resultaron exitosas. | Porcentaje | 0 | 15% | Las empresas consideradas exitosas son las empresas apoyadas por el programa que logran al menos cuatro empleados, ventas anuales superiores a US\$30.000 y que realizan gastos en innovación un año después de la finalización del apoyo. Fuente: Base de datos de empresas apoyadas/SENACYT. |
| Componente III. Innovación para la inclusión social | | | | |
| Mejora de condiciones socioeconómicas en comunidades apoyadas por el programa versus grupo de control | Índice | 1 | 1,1 | Se calcula como el cociente entre el Índice relativo de la Pobreza Multidimensional (IPM) del grupo de control con respecto a las comunidades beneficiarias. El grupo de control se construirá dependiendo de los beneficiarios y de la necesidad identificada con el concurso de problemas. El IPM promedio a nivel nacional es: 14,1% (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2010) Fuente: SENACYT/Instituto Nacional de Estadística y Censos. |

| Resultados | Unidad de medida | Base 2016 | Meta 2021 | Medios de Verificación/Comentarios |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aumento de publicaciones del área de salud de investigadores apoyados versus grupo de control | Índice | 1 | 1,5 | Se calcula como el cociente del número de artículos científicos en revistas indexadas internacionales publicados del área de salud por los investigadores beneficiarios con los del grupo de control. El grupo de control se construye con investigadores no beneficiarios con igual productividad científica del año base. Fuente: SENACYT. Se calcula el promedio anual de publicaciones en ciencias médicas, entre 2008 y 2014 en 24 (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <i>Science Report</i> 2015). |
| Aumento del desempeño en ciencia y matemáticas de los estudiantes de escuelas participantes del programa versus grupo de control | Índice | 1 | 1,2 | Se calcula como cociente entre los resultados en ciencias y matemáticas de estudiantes de escuelas participantes en comparación con las escuelas del grupo de control. El grupo de control son escuelas no participantes con igual desempeño estudiantil en ciencias y matemáticas del año base. Estos resultados serán recolectados con una nueva prueba que está diseñando el Ministerio de Educación (MEDUCA) y será aplicada antes del comienzo del programa, así como al final. Fuente: MEDUCA. |

INDICADORES DE PRODUCTO

| Productos | Costo (US\$) | Base 2016 | Año 1 2017 | Año 2 2018 | Año 3 2019 | Año 4 2020 | Año 5 2021 | Total | Unidad de medida | Medios de Verificación/Comentarios |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|--------------------------------------|---------------------------------------------|
| Componente I: Fortalecimiento del sistema nacional de innovación, ciencia y tecnología | | | | | | | | | | |
| Indicador de Producto: Articulación y coordinación entre actores y componentes del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación | | | | | | | | | | |
| Estudios de prospectiva Foresight Panama 2040 realizados | 210.000 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | # estudios realizados | Informe Departamento de Planificación (IDP) |
| Instituto de Estadística y Censo fortalecido en su capacidad humana | 80.000 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | # instituciones fortalecidas (anual) | IDP |
| Informes de programas evaluados | 455.000 | 0 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 13 | # informes | IDP |

| Productos | Costo (US\$) | Base 2016 | Año 1 2017 | Año 2 2018 | Año 3 2019 | Año 4 2020 | Año 5 2021 | Total | Unidad de medida | Medios de Verificación/ Comentarios |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estudios de caso de proyectos realizados | 650.000 | 0 | 15 | 15 | 10 | 15 | 10 | 65 | # estudios realizados | IDP |
| Estudios de caracterización de Sistemas Regionales de Innovación | 375.000 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | # estudios de caracterización | IDP |
| Análisis y alternativas del financiamiento a innovación, ciencia y tecnología realizada | 100.000 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | # estudios de análisis | IDP |
| Estudios para fortalecer instrumentos tecnológicos y capacidades de gestión de SENACYT | 320.000 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 4 | # estudios realizados | Indicador de producto alineado con el indicador “Agencias gubernamentales beneficiadas por proyectos que fortalecen los instrumentos tecnológicos y de gestión para mejorar la provisión de servicios públicos” del CRF IDP |
| <i>Think Tanks</i> nacionales apoyados | 90.000 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 | # <i>think tanks</i> apoyados | IDP |
| Pasantías para el fortalecimiento de capacidades de SENACYT realizadas | 110.000 | 0 | 6 | 6 | 7 | 6 | 6 | 31 | # pasantías realizadas | IDP |

| Productos | Costo (US\$) | Base 2016 | Año 1 2017 | Año 2 2018 | Año 3 2019 | Año 4 2020 | Año 5 2021 | Total | Unidad de medida | Medios de Verificación/ Comentarios |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Encuestas e Informes de Foresight 2040 publicados | 160.000 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | # publicaciones | IDP |
| Sistema de automatización de procesos en funcionamiento | 650.000 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | # sistemas funcionando | IDP |
| Contrapartida | | | | | | | | | | |
| Encuestas y talleres de prospectiva realizados | 710.000 | 0 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 35 | # talleres y encuestas realizados | IDP |
| Anualidad a redes internacionales | 150.000 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | # cuotas canceladas | Informe Departamento de Cooperación Internacional |
| Evaluación y estudios de Política y Plan Nacionales | 790.000 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | # evaluaciones y estudios realizados | IDP |
| Informes de diálogos de articulación regional de políticas de innovación | 580.000 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | # informes de dialogo realizados | IDP |
| Eventos de diálogo interno y gestión del cambio para la implementación de nuevos procesos de gestión en SENACYT | 270.000 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | # eventos realizados | IDP |
| Componente II: Investigación para la productividad orientada por misión | | | | | | | | | | |
| Indicador de Producto: Apoyo a la investigación e innovación empresarial | | | | | | | | | | |
| Proyectos de I+D para fortalecimiento de centros adjudicados | 4.250.000 | 0 | 5 | 15 | 15 | 15 | 0 | 50 | # proyectos I+D | Memoria Anual SENACYT (MAS) |
| Proyectos de infraestructura científica de | 5.500.000 | 0 | 2 | 5 | 3 | 1 | 0 | 11 | # proyectos I+D | MAS |

| Productos | Costo (US\$) | Base 2016 | Año 1 2017 | Año 2 2018 | Año 3 2019 | Año 4 2020 | Año 5 2021 | Total | Unidad de medida | Medios de Verificación/ Comentarios |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| centros de I+D de excelencia adjudicados | | | | | | | | | | |
| Proyectos de Innovación Empresarial adjudicados a empresas micro pequeñas o medianas. | 3.400.000 | 0 | 4 | 5 | 4 | 4 | 0 | 17 | # proyectos de innovación empresarial | Indicador de producto alineado con el indicador “Apoyo no financiero a empresas micro/ pequeñas/ medianas” del CRF MAS |
| Proyectos de Innovación Empresarial adjudicados a empresas grandes con efecto de derrame | 800.000 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 | # proyectos de innovación empresarial | MAS |
| Proyectos de emprendimientos innovadores adjudicados | 1.050.000 | 0 | 10 | 10 | 11 | 11 | 0 | 42 | # proyectos de emprendimiento | MAS |
| Contrapartida | | | | | | | | | | |
| Talleres de capacitación sobre emprendimientos innovadores para mujeres | 75.000 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | # talleres | MAS |
| Plataforma de acceso a bibliografía científica contratada | 5.000.000 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | # plataformas contratadas | MAS |
| Lanzamiento, evaluación, seguimiento y difusión de resultados de proyectos | 905.000 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | # convocatorias lanzadas | MAS |
| Diagnóstico Regional de oportunidades I+D+i | 375.000 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | # diagnósticos realizados | Informe Dirección I+D |

| Productos | Costo (US\$) | Base 2016 | Año 1 2017 | Año 2 2018 | Año 3 2019 | Año 4 2020 | Año 5 2021 | Total | Unidad de medida | Medios de Verificación/ Comentarios |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|----------------------------------|-------------------------------------|
| Premios de excelencia en I+D e Innovación Empresarial | 525.000 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 7 | # premios otorgados | Informe Dirección I+D |
| Talleres de capacitación para el apoyo a proyectos de innovación e I+D | 120.000 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | # talleres ejecutados | Informe Dirección I+D |
| Promoción del registro de la Propiedad Intelectual (PI) | 500.000 | 0 | 5 | 10 | 15 | 15 | 5 | 50 | # registros de PI apoyados | Informe Dirección I+D |
| Componente III: Innovación para la inclusión social | | | | | | | | | | |
| Indicadores de Producto 1: Innovación social | | | | | | | | | | |
| Proyectos de innovación social adjudicados | 1.000.000 | 0 | 3 | 6 | 6 | 5 | 0 | 20 | # proyectos de innovación social | MAS |
| Contrapartida | | | | | | | | | | |
| Lanzamiento, evaluación y difusión de resultados de convocatorias | 256.000 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | # convocatorias ejecutadas | MAS |
| Indicadores de Producto 2: Investigación en salud | | | | | | | | | | |
| Proyectos de I+D para fortalecimiento de centros adjudicados | 2.800.000 | 0 | 3 | 6 | 5 | 0 | 0 | 14 | # proyectos I+D en salud | MAS |
| Proyectos de infraestructura científica de centros de I+D de excelencia adjudicados | 2.500,000 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 5 | # proyectos I+D en salud | MAS |
| Contrapartida | | | | | | | | | | |
| Especialistas de salud entrenados en cursos de perfeccionamiento de I+D | 3.000.000 | 0 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 150 | # especialistas entrenados | MAS |
| Lanzamiento, evaluación y difusión de resultados de | 1.409.000 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | # convocatorias ejecutadas | MAS |

| Productos | Costo (US\$) | Base 2016 | Año 1 2017 | Año 2 2018 | Año 3 2019 | Año 4 2020 | Año 5 2021 | Total | Unidad de medida | Medios de Verificación/ Comentarios |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|-----------------------|-------------------------------------|
| convocatorias | | | | | | | | | | |
| Indicadores de Producto 3: Fortalecimiento de la enseñanza de ciencia y matemáticas | | | | | | | | | | |
| Diseño de malla curricular para ciencias naturales | 70.000 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | # mallas | Informe convenio MEDUCA/ SENACYT |
| Materiales desarrollados y probados | 454.000 | 0 | 0 | 0 | 11 | 10 | 10 | 31 | # materiales | Informe convenio MEDUCA/ SENACYT |
| Proyectos de construcción de materiales ejecutados | 160.000 | 0 | 0 | 8 | 8 | 0 | 0 | 16 | # proyectos | Informe convenio MEDUCA/ SENACYT |
| Cursos de diplomado de enseñanza de ciencia y matemáticas realizados | 880.000 | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | # cursos de diplomado | Informe convenio MEDUCA/ SENACYT |
| Programa de evaluación de ciencia y matemática diseñado | 60.000 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | # programas | Informe convenio MEDUCA/ SENACYT |
| Videos de clases producidos y editados | 83.000 | 0 | 0 | 40 | 0 | 0 | 0 | 40 | # videos | Informe convenio MEDUCA/ SENACYT |
| Pruebas para estudiantes de 80 escuelas diseñadas y aplicadas | 50.000 | 0 | 0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 10 | # pruebas | Informe convenio MEDUCA/ SENACYT |
| Cursos de diplomado en evaluación con | 220.000 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | # cursos de diplomado | Informe convenio |

| Productos | Costo (US\$) | Base 2016 | Año 1 2017 | Año 2 2018 | Año 3 2019 | Año 4 2020 | Año 5 2021 | Total | Unidad de medida | Medios de Verificación/ Comentarios |
|---------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|-------------------------|---------------------------------------------------|
| colaboración internacional realizados | | | | | | | | | | MEDUCA/ SENACYT |
| Docentes de física entrenados mediante cursos de perfeccionamiento | 203.000 | 0 | 0 | 20 | 20 | 0 | 0 | 40 | # docentes | Informe convenio MEDUCA/ SENACYT |
| Docentes de química entrenados mediante cursos de perfeccionamiento | 290.000 | 0 | 0 | 20 | 20 | 0 | 0 | 40 | # docentes | Informe convenio MEDUCA/ SENACYT |
| Posgrado y Maestría de didáctica de matemáticas realizado | 630.000 | 0 | 0 | 15 | 20 | 0 | 0 | 35 | # docentes | Informe convenio MEDUCA/ SENACYT |
| Contrapartida | | | | | | | | | | |
| Talleres de para la construcción de malla curricular | 90.000 | 0 | 5 | 10 | 0 | 0 | 0 | 15 | # talleres | Informe Dirección de Innovación en el Aprendizaje |
| Consultoría para evaluación y plataforma tecnológica | 245.000 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | # consultoría ejecutada | Informe Dirección de Innovación en el Aprendizaje |

ACUERDOS Y REQUISITOS FIDUCIARIOS

| | |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| PAÍS: | Panamá |
| PROYECTO N°: | PN-L1117 |
| NOMBRE: | Programa de Innovación para la Inclusión Social y la Productividad |
| ORGANISMO EJECUTOR: | Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) |
| PREPARADO POR: | Ezequiel Cambiasso y Juan Carlos Dugand (FMP/CPN) |

I. CONTEXTO FIDUCIARIO DEL ORGANISMO EJECUTOR

- 1.1 El prestatario será la República de Panamá y el organismo ejecutor del programa será la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT). SENACYT es una institución autónoma, que fue creada por la Ley 13 de 15 de abril de 1997, modificada posteriormente por la Ley 50 de 21 de diciembre de 2005, que le confirió autonomía a la institución en sus tareas administrativas.
- 1.2 Se empleará el siguiente esquema: (i) las direcciones nacionales de SENACYT serán las responsables técnicas del apoyo a la ejecución técnica del programa y contarán con el apoyo de expertos contratados por el programa; (ii) se creará una Unidad Ejecutora del Programa (UEP), responsable de la coordinación del programa y de llevar adelante los procesos fiduciarios que contará con una unidad coordinadora del programa (un director, un especialista financiero, un especialista en adquisiciones, un especialista en monitoreo y evaluación).
- 1.3 SENACYT ha sido ejecutor del Programa de Apoyo a la Competitividad de los Sectores Productivos (1108/OC-PN) y el Programa Multifase de Transformación Tecnológica - Fase I (1987/OC-PN) por lo tanto cuenta con la experiencia necesaria para ejecutar este programa.

II. EVALUACIÓN DEL RIESGO FIDUCIARIO Y ACCIONES DE MITIGACIÓN

- 2.1 En materia de adquisiciones el riesgo es bajo ya que los funcionarios de SENACYT cuentan experiencia en las políticas y procedimientos del Banco.
- 2.2 El riesgo en materia financiera es bajo por la escasa probabilidad de tener deficiencias importantes en la gestión financiera del programa que puedan afectar los desembolsos.
- 2.3 Existe el riesgo de contar con una asignación insuficiente de presupuesto. Una vez aprobada la operación por parte del BID, SENACYT debe gestionar con el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) la asignación de recursos al proyecto. Para mitigar este riesgo, SENACYT contará con el personal de la UEP y herramientas de planificación que permitan gestionar adecuadamente las asignaciones presupuestales con el MEF.

- 2.4 La complejidad de los procesos requeridos por la Contraloría General de la República (CGR) para ejercer el control previo genera demoras en la suscripción de contratos y realización de pagos. Para mitigar este riesgo se considerará la contratación de un agente fiduciario para la administración de los recursos del proyecto, incluso para el pago de los aportes no reembolsables.

III. ASPECTOS A SER CONSIDERADOS EN LAS ESTIPULACIONES ESPECIALES DE LOS CONTRATOS

- 3.1 Se incluyen a continuación aquellos acuerdos y requisitos que deberán ser considerados en las estipulaciones especiales:
- a. Se aplicará lo establecido en la Guía de Gestión Financiera para Proyectos Financiados por el BID (OP-273-6) y de conformidad con ésta: (i) se solicitarán estados financieros auditados del proyecto en forma anual por una firma auditora independiente aceptable para el Banco, antes de los 120 días posteriores del cierre de cada vigencia fiscal o de la fecha de último desembolso; (ii) los anticipos se solicitarán para planes financieros de hasta 180 días; y (iii) se podrá solicitar un nuevo anticipo cuando se hayan rendido cuentas por el 80% de los recursos acumulados pendientes de justificación.
 - b. Existe paridad cambiaria en Panamá entre el dólar de los Estados Unidos y el Balboa, por lo cual se puede optar por cualquiera de las opciones de tipo de cambio previstas en las normas generales de los contratos de préstamo, según lo prefiera el prestatario.

IV. ACUERDOS Y REQUISITOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS ADQUISICIONES

A. Ejecución de las Adquisiciones

- 4.1 Se aplicaran las Políticas para la Adquisición de Obras y Bienes Financiados por el BID (GN-2349-9) y las Políticas para la Selección y Contratación de consultores Financiados por el BID (GN-2350-9). El esquema de ejecución del programa prevé la utilización de un agente fiduciario. Este agente fiduciario será contratado mediante una comparación de precios entre las entidades que estén facultadas e inscritas legalmente en el país para prestar el servicio de fideicomiso.
- 4.2 **Contratación de obras y adquisición de bienes y servicios diferentes de consultoría:** las Licitaciones Públicas Internacionales (LPI), se ejecutarán utilizando los Documentos Estándar de Licitaciones (DEL) emitidos por el Banco. Las licitaciones sujetas a Licitación Pública Nacional (LPN) y de comparación de precios se ejecutarán utilizando los modelos definidos para esta operación por el Banco. La revisión de las especificaciones técnicas de las adquisiciones durante la preparación de procesos de selección, es responsabilidad del especialista sectorial del proyecto.
- 4.3 **Selección y Contratación de Consultores:** los contratos de servicios de consultoría generados bajo el proyecto se ejecutarán utilizando la Solicitud Estándar de Propuestas (SEP) emitida por el Banco. La revisión de términos de

- referencia para la contratación de servicios de consultoría es responsabilidad del especialista sectorial del proyecto.
- 4.4 **Selección de Consultores Individuales:** se hará teniendo en cuenta sus calificaciones para realizar el trabajo, sobre la base de comparación de calificaciones de por lo menos tres candidatos.
 - 4.5 **Uso de Sistema Nacional de Adquisiciones:** El Directorio del Banco aprobó (GN-2538-11) el uso de los subsistemas de los convenios marco hasta el umbral establecido para Licitación Pública Nacional US\$250.000 así como el mecanismo de compras menores hasta US\$50.000, lo cual puede variar a medida que el Banco apruebe mayores niveles de uso. El [Plan de Adquisiciones](#) de la operación y sus actualizaciones indicará qué contrataciones se ejecutarán a través de los sistemas nacionales de adquisiciones aprobados.
 - 4.6 **Aportes No-Reembolsables (ANR):** La entrega de los fondos en el marco del Componente II y III, se hará por medio de ANR a través de convocatorias públicas. Los criterios de selección de las convocatorias como así también los requisitos de las mismas serán indicados en el [Manual de Operaciones del Programa](#). Los procedimientos para asignar los ANR a través de convocatorias públicas deberán tener que cumplir con los principios de competencia, transparencia e igualdad de oportunidades establecidos en las Políticas del Banco. El Banco verificará la pertinencia del gasto el marco de los proyectos.
 - 4.7 **Financiamiento Retroactivo.** El Banco podrá financiar retroactivamente con cargo a los recursos del préstamo, gastos elegibles efectuados por el Prestatario antes de la fecha de aprobación del préstamo para estudios económicos y de política, realización de talleres, financiar proyectos de investigación y desarrollo, innovación empresarial, emprendedores y actividades de apoyo a la enseñanza de ciencia y matemáticas, hasta por la suma de US\$1.000.000 (3,33% del monto propuesto del préstamo), siempre que se hayan cumplido requisitos sustancialmente análogos a los establecidos en el contrato de préstamo. Dichos gastos deberán haberse efectuado a partir del 11 de febrero de 2016, fecha de aprobación del perfil de proyecto, pero en ningún caso se incluirán gastos efectuados más de 18 meses antes de la fecha de aprobación del préstamo.
 - 4.8 **Selección Directa.** Se contratará de forma directa a la Universidad de Panamá por un monto estimado de US\$880.000 para la ejecución del diplomado de enseñanza de ciencia y matemática; y por un monto estimado de US\$250.000 para ejecutar el posgrado de didáctica en química, ambos del Subcomponente 3.3. Esta es la única universidad con capacidad técnica que tenga una presencia nacional, lo cual le otorgan un valor excepcional, como se indica en el parágrafo 3.10 literal (d) de las Políticas para la Selección y Contratación de Consultores Financiados por el BID (GN-2350-9) y que justifica la selección directa. Los convenios para la ejecución de estas actividades, deberán contar con la no objeción del Banco y para garantizar la calidad y nivel académico de los programas, se deberá incluir la participación de docentes de programas internacionales reconocidos en metodologías modernas de enseñanza y como mínimo, un 40% de docentes con grado de doctorado.
 - 4.9 **Preferencia Nacional:** No aplica.

- 4.10 **Plan de adquisiciones:** Se usará SEPA o la versión actualizada que le suceda como sistema electrónico de seguimiento a las adquisiciones.

B. Tabla de Montos Límites (US\$)

| Obras | | | Bienes | | | Consultorías | |
|-------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------|
| LPI | LPN/CP | CP para Obras complejas | LPI | LPN/CP | CP para Bienes complejos | Internacional | Nacional |
| Mayores o iguales a 3.000.000 | Mayores a 250.000 y menores a 3.000.000 | Menores a 250.000 | Mayores o iguales a 250.000 | Mayores a 50.000 y menores a 250.000 | Menores a 50.000 | Mayores a 200.000 | Menores o iguales a 200.000 |

C. Adquisiciones Principales

| Actividad | Tipo de Proceso | Monto Estimado US\$ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Bienes | | |
| Equipamiento tecnológico del INEC para actividades ciencia, tecnología e innovación | Sistemas Nacionales | 50.000 |
| Software de contabilidad para la gestión del programa | CP | 40.000 |
| Servicios de No Consultoría | | |
| Sistema de automatización de procesos | LPI | 600.000 |
| Diplomado de enseñanza de ciencia y matemática | CD | 880.000 |
| Programa de formación en evaluación de programas de ciencia | LPN | 220.000 |
| Diplomado de didáctica para profesores de química | CD | 250.000 |
| Posgrado de didáctica de matemáticas | LPI | 500.000 |
| Administrador fiduciario | CP | 525.000 |
| Servicios de Consultoría | | |
| Evaluación de proyectos apoyados por SENACYT | SBCC | 210.000 |
| Evaluación de proyectos apoyados por SENACYT | SBCC | 650.000 |
| Convocatorias Públicas | | |
| Proyectos de I+D para el fortalecimiento de centros de excelencia | Convocatoria | 4.250.000 |
| Apoyo a la infraestructura científica de centros de I+D de excelencia | Convocatoria | 5.500.000 |
| Proyectos de innovación empresarial | Convocatoria | 4.200.000 |
| Proyectos de capital semilla (emprendimientos innovadores) | Convocatoria | 1.050.000 |
| Proyectos de soluciones de innovación social | Convocatoria | 1.000.000 |
| Proyectos de I+D para el fortalecimiento de centros de excelencia en salud | Convocatoria | 2.800.000 |
| Apoyo a la infraestructura científica de centros de I+D de excelencia en salud | Convocatoria | 2.500.000 |
| Proyectos para el apoyo a la construcción de materiales para propuesta curricular para ciencia | Convocatoria | 160.000 |

D. Supervisión de Adquisiciones

- 4.11 Todas las LPI y las contrataciones directas de bienes, obras y servicios diferentes a consultoría serán revisadas en forma previa. Las selecciones de firmas consultoras mayores a US\$200.000 y las selecciones directas serán revisadas en forma previa. En el resto de los contratos, el tipo de revisión que se utilizará será determinado caso por caso en el Plan de Adquisiciones.

E. Disposiciones Especiales

- 4.12 No se prevén.

F. Registros y Archivos

- 4.13 El ejecutor deberá mantener los registros actualizados y los archivos debidamente ordenados de tal manera que los mismos puedan ser revisados por el Banco de acuerdo a los siguientes lineamientos:
- a. El archivo con la documentación de adquisiciones deberá estar en un solo archivo o carpeta única, que sea perfectamente diferenciable de los procesos financiados con recursos del aporte local o financiado con recursos distintos a los del programa.
 - b. Los documentos se mantendrán y conservarán debidamente ordenados, foliados y numerados, de modo que permitan su clara e inmediata ubicación e identificación, estando disponibles en cualquier momento para fines de revisión del banco y auditoría.

V. GESTIÓN FINANCIERA

A. Programación y Presupuesto

- 5.1 El MEF tiene la responsabilidad de formular y controlar el presupuesto. Antes del 31 de julio de cada vigencia debe presentar una propuesta a la Asamblea Nacional (AN) quien es la responsable de su aprobación, así como de cualquier incremento al mismo. El presupuesto tiene carácter anual e incluye la totalidad de las inversiones, ingresos y egresos del sector público. En la ley de presupuesto para la vigencia 2016 no se incluyeron recursos para este programa por lo que SENACYT deberá hacer las gestiones correspondientes para incluirlo.

B. Contabilidad y Sistemas de Información

- 5.2 El gobierno comenzó en enero de 2015 la implementación gradual del nuevo sistema de información financiera denominado ISTMO¹, desarrollado bajo la plataforma SAP, que reemplaza al Sistema Integrado de Administración Financiera de Panamá (SIAFPA). Este sistema necesita un período de maduración para superar los inconvenientes iniciales y por lo tanto no ha sido evaluado² para su uso en los proyectos financiados por el BID y se requiere el uso de un sistema paralelo.
- 5.3 SENACYT cuenta con SIAFPA y no ha sido incorporada completamente al ISTMO, solo se usa para hacer modificaciones presupuestales.
- 5.4 La contabilidad se regirá bajo las normas expedidas por la Contraloría General de la República, que no se ajustan a las Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público (NICSP).

¹ Integración y Soluciones Tecnológicas del Modelo de Gestión Operativa.

² En 2011 se hizo una evaluación de los sistemas de presupuesto, tesorería y contabilidad y reportes, y el SIAFPA solo se aceptó para la gestión financiera de proyectos financiados por el BID si se hacía a través del módulo de proyectos SIAFPA-PRO. Con el cambio hacia ISTMO este módulo dejó de operar. En 2016 se realizará una evaluación preliminar del ISTMO para determinar el avance de la implementación.

C. Desembolsos y Flujo de Caja

- 5.5 En Panamá en el segundo semestre de 2013 se aprobó la ley que establece la utilización del concepto de Cuenta Única del Tesoro (CUT) y su implementación comenzó finalizando 2014 por las cuentas del MEF y en 2015 en algunos ministerios. En 2016 se realizará una evaluación de la CUT y su relación con la implementación del ISTMO para determinar si puede ser utilizada en los proyectos financiados por el BID.
- 5.6 El BID transferirá los recursos a una cuenta exclusiva para el programa en una entidad financiera, que deberá ser abierta por SENACYT o el agente fiduciario si se decide utilizar este mecanismo³. Los desembolsos se realizarán con base en anticipos⁴ que cubran las necesidades de liquidez, según el respectivo Plan Financiero para un período de hasta 180 días y se podrá solicitar un nuevo anticipo cuando se hayan rendido cuentas por el 80% de los recursos acumulados pendientes de justificación. También se podrán hacer reembolsos de pagos o pagos directos a los proveedores.
- 5.7 Para los pagos asociados a convocatorias públicas (Componentes II y III), los ANR a los proyectos se justifican con la transferencia de fondos⁵ a los beneficiarios de los mismos.
- 5.8 El plan financiero inicial indica que por fuente BID durante el primer año de ejecución se requerirán desembolsos por US\$6,4 millones.

D. Control Interno y Auditoría Interna

- 5.9 Como consecuencia del control previo ejercido por la Contraloría General de la República, los sistemas de control interno y auditoría interna de las instituciones del gobierno son débiles, porque se descansa en la labor de control de la Contraloría, en lugar de tener procesos y controles efectivos, por lo cual no se consideran adecuados para ejercer la función de control requerido en los proyectos.

E. Control Externo e Informes

- 5.10 La CGR ha focalizado su actuación en el control previo ejercido sobre los actos de disposición de bienes del estado siendo débil su función de auditoría, además por participar en los procesos administrativos mediante el control previo, no tiene la independencia necesaria para realizar las auditorías, por lo cual se considera que no tiene la capacidad para realizar el control externo del programa.
- 5.11 Se solicitarán estados financieros auditados del proyecto en forma anual por una firma auditora independiente aceptable para el Banco, antes de los 120 días posteriores del cierre de cada vigencia fiscal o de la fecha de último desembolso.

³ Si no se utiliza el agente fiduciario y/o la evaluación de la Cuenta Única del Tesoro mencionada en el párrafo anterior es satisfactoria, los recursos se girarán a la cuenta designada por el MEF.

⁴ De conformidad con lo establecido en la OP-273-6.

⁵ En 2015 solo el 0,67% de los fondos girados a los beneficiarios fueron reintegrados a SENACYT por no haber sido utilizados.

F. Plan de Supervisión Financiera

- 5.12 La supervisión financiera estará focalizada en los informes de los auditores mencionados en el párrafo anterior y la documentación soporte de los desembolsos será revisada en forma posterior por los auditores al realizar las auditorías o en las visitas de inspección financieras que se realicen.

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

PROYECTO DE RESOLUCIÓN DE-___/16

Panamá. Préstamo ___/OC-PN a la República de Panamá
Programa de Innovación para la Inclusión
Social y la Productividad

El Directorio Ejecutivo

RESUELVE:

Autorizar al Presidente del Banco, o al representante que él designe, para que, en nombre y representación del Banco, proceda a formalizar el contrato o contratos que sean necesarios con la República de Panamá, como prestatario, para otorgarle un financiamiento destinado a cooperar en la ejecución del programa de innovación para la inclusión social y la productividad. Dicho financiamiento será por una suma de hasta US\$30.000.000, que formen parte de los recursos del Capital Ordinario del Banco, y se sujetará a los Plazos y Condiciones Financieras y a las Condiciones Contractuales Especiales del Resumen de Proyecto de la Propuesta de Préstamo.

(Aprobada el ___ de _____ de 2016)