

Documento de Cooperación Técnica

I. Información Básica de la CT

▪ País/Región:	Honduras
▪ Nombre de la CT:	Apoyo al Fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Honduras
▪ Número de CT:	HO-T1256
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Matteo Grazzi, Jefe de Equipo, Adriana Oreamuno, Marisela Parraguez (FDI/CTI); Monica Salazar (CTI/CCO); Ignacio Barragán (LEG/SGO); Soad Brizzio (CID/CHO); María Cecilia del Puerto, Nadia Rauschert (VPC/FMP)
▪ Indicar si es: Apoyo Operativo, Apoyo al Cliente, o Investigación y Difusión	Apoyo al cliente
▪ Fecha de Autorización del Abstracto de CT:	13 de marzo de 2017
▪ Beneficiario:	Honduras
▪ Agencia Ejecutora:	Instituto Hondureño de Ciencia, Tecnología e Innovación (IHCIETI)
▪ Donantes que proveerán financiamiento:	Programa Estratégico para el Desarrollo de Instituciones Financiado con Capital Ordinario (INS)
▪ Financiamiento Solicitado del BID:	US\$300.000
▪ Contrapartida Local, si hay:	US\$100.000 en especie
▪ Período de Desembolso:	24 meses
▪ Fecha de Inicio Requerido:	1 de julio de 2017
▪ Tipos de consultores:	Firmas y consultores individuales
▪ Unidad de Preparación:	IFD/CTI
▪ Unidad Responsable de Desembolso:	CID/CHO
▪ CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	No
▪ CT incluida en CPD (s/n):	Sí
▪ Alineación a la Actualización de la Estrategia Institucional 2010-2020:	Productividad e Innovación

II. Objetivos y Justificación

- 2.1 Durante los últimos 25 años, el crecimiento promedio de Honduras fue 0,4% anual, provocando que el país tenga el menor ingreso per cápita de América Central y el nivel de pobreza más alto¹. Este pobre desempeño se ha debido principalmente a un escaso crecimiento de la productividad del país, que se ha venido constantemente deteriorando en términos relativos desde 1980 (Fernandez-Arias, 2014; Quijada y Sierra, 2014). Se estima que aproximadamente la mitad de la disparidad de niveles de ingreso y tasas de crecimiento entre países se debe a diferencias en la productividad total de los factores (Hall y Jones, 1999).
- 2.2 Asimismo, la evidencia empírica indica que la innovación actúa como determinante fundamental del crecimiento de productividad a largo plazo, al mejorar las formas de combinar capital y trabajo y, por ende, los rendimientos obtenidos con un mismo nivel de factores productivos. Varios estudios han concluido que la Investigación y Desarrollo (I+D) explica hasta en un 75% las diferencias en las tasas de crecimiento de la productividad total

¹ En 2014, Honduras registró un PIB per cápita de 5.095 dólares (PPA, precios internacionales actuales) y una tasa de pobreza de 16% (porcentaje de población que vive con menos de 1,9 dólares al día). (WDI, Banco Mundial, 2016)

de los factores, una vez consideradas las externalidades (Romer, 1990, Griliches, 1995, Hall y Jones, 1999, Rouvinen, 2002). Los datos de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) apuntan al hecho de que la inversión en I+D da lugar al crecimiento de la productividad, en vez de lo contrario (Rouvinen, 2002). Dicho de otro modo, la inversión en innovación es un factor crítico de crecimiento a largo plazo, y no simplemente un resultado de ese crecimiento (BID, 2015). En particular, en un contexto de alto crecimiento poblacional, economías de baja sofisticación tecnológica corren el riesgo de permanecer en un estado caracterizado por ingresos bajos, pobreza elevada y concentrada en zonas marginales.

- 2.3 Coherentemente con este diagnóstico, no es sorpresivo que el desempeño de Honduras en términos de innovación sea deficitario. No obstante, la información al respecto es particularmente escasa, los pocos datos disponibles confirman que el país está invirtiendo recursos mínimos para desarrollar sus capacidades de innovación. En 2004, el último año donde tuvo lugar el relevamiento, el gasto en I+D total del país solo alcanzaba al 0,05% del PIB (RICYT, 2016), un monto muy por debajo del promedio regional (0.76%), y también del nivel de otros países de la región centroamericana (Costa Rica: 0.56%, Panamá: 0.18%). Su desempeño a nivel del Índice Global de Innovación² refleja esta situación ya que el país ocupa solo el lugar 101 de 128 países a nivel global, y la posición 14 de 17 países en ALC³.
- 2.4 En este contexto, el Gobierno de Honduras ha aprobado el 15 de febrero de 2014 la constitución de un nuevo marco legal para la promoción y fomento del desarrollo científico, tecnológico y de la innovación⁴. Este nuevo arreglo institucional tiene el objetivo de mejorar el desempeño innovador del país e impulsar el desarrollo económico sostenible y el bienestar social a través del fomento de sus capacidades para la generación, uso y circulación del conocimiento. Institucionalmente, se crearon el Instituto Hondureño de Ciencias, Tecnología e Innovación (IHCIETI) que, bajo la coordinación de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología y la Innovación (SENACIT), está a cargo de la implementación de actividades que promuevan el desarrollo del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI)⁵. Entre estas actividades se destaca la responsabilidad de la elaboración del plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, que establece los objetivos estratégicos del país en el área.
- 2.5 Desde 2016, el BID, a través de la División de Competitividad, Tecnología e Innovación, ha venido apoyando técnicamente al IHCIETI. En febrero de 2017, se ha financiado a través de la CT-INTRA HO-T1279 la realización de una visita técnica de funcionarios del IHCIETI a Uruguay, con el fin de conocer las experiencias y mejores prácticas de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) y de otras instancias orientadas a promover las actividades de innovación en Uruguay. Además, a través de la Cooperación Técnica (CT) RG-T2662 “IEDA” (Innovation Ecosystem Development Accelerator), que se está implementando en varios países de Centro América con el fin de acelerar la creación de

² El Índice Global de Innovación clasifica los resultados de la innovación de 128 países y economías de distintas regiones del mundo, sobre la base de 82 indicadores.

³ Global Innovation Index 2016.

⁴ Ley para la Promoción y Fomento del Desarrollo Científico, Tecnológico y la Innovación, del 15 de febrero de 2014.

⁵ Un sistema de innovación se define como el conjunto de agentes económicos, instituciones y prácticas que llevan a cabo el proceso de innovación y participan en él de maneras pertinentes. Los agentes de un “sistema nacional de innovación” (empresas, universidades, organismos públicos, gobiernos, sistemas financieros y mercados) contribuyen a la generación de conocimiento, su difusión, su uso y aprovechamiento, su adaptación y su incorporación en los sistemas productivos y la sociedad (Freeman, 1987; Metcalfe, 1995).

ecosistemas de innovación, se apoyaron varias actividades en el país, entre las cuales se puede mencionar el diseño e implementación de la primera edición del programa “Start-up Honduras”. La presente CT mantendrá constante coordinación con IEDA con el fin de aprovechar las sinergias naturales dados sus avances y objetivos.

- 2.6 El objetivo general de esta CT es mejorar el desempeño innovador de Honduras a través del fortalecimiento de su Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), en particular en los sectores identificados como prioritarios. Los objetivos específicos son: (i) fortalecer la institucionalidad del IHCIETI y de los otros entes del SNCTI; (ii) capacitar al personal del IHCIETI y de los otros entes del SNCTI en temas de políticas e instrumentos de apoyo a la ciencia, tecnología e innovación; y (iii) apoyar el desarrollo del sistema de indicadores de CTI en el país.
- 2.7 La CT es consistente con la Actualización de la Estrategia Institucional del Banco 2010-2020 (AB-3008) y se alinea con el desafío de desarrollo de productividad e innovación, en cuanto el objetivo principal de esta cooperación técnica es mejorar el desempeño innovador de Honduras, y con el Documento de Marco Sectorial de Innovación, Ciencia y Tecnología, que indica la falta de adecuadas capacidades institucionales como uno de los principales desafíos de la región en el sector. De esta misma forma, los objetivos de esta CT son consistentes con los resultados de los estudios de diagnóstico realizados para la elaboración de la estrategia país (EBP) donde se indica que uno de los principales factores detrás del bajo crecimiento y limitado incremento de la productividad es la escasa innovación tecnológica que existe en el país. Igualmente, esta CT se alinea con la estrategia diseñada para el Plan de Alianza para la Prosperidad del Triángulo Norte a través del cual se mejorarán los marcos legales para propiciar el acceso a crédito y fortalecimiento de emprendimientos de micro, pequeñas y medianas empresas. Finalmente, el proyecto está alineado con el área de intervención “Calidad de instituciones y políticas” del programa de desarrollo estratégico para las instituciones (INS).

III. Descripción de las actividades/componentes y presupuesto

- 3.1 **Componente I: Fortalecimiento institucional del IHCIETI y del SNCTI:** Con los recursos asignados a este componente se financiarán las siguientes actividades: (i) análisis de las actuales capacidades institucionales del IHCIETI y de su interrelación con los principales actores del SNCTI; (ii) mapeo y revisión integral de la situación actual del SNCTI y sus componentes, incluyendo el sector público, privado y académico del país; (iii) desarrollo de insumos para la elaboración del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PNCTI), incluyendo estudios de prospectiva tecnológica y planes sectoriales en las áreas de ciencia de materiales, electrónica, robótica, automatización, nanotecnología, biotecnología, energía, Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), e industrias creativas. Los planes sectoriales incluirán un diagnóstico de las capacidades científicas del país, de los principales obstáculos a su desarrollo y definirán propuestas de instrumentos de política para cada sector, teniendo en cuenta las necesidades de regionalización del conocimiento y la compatibilidad con el medio ambiente. Estos insumos, que serán resultado de un proceso consultivo con todos los actores del SNCTI, serán un componente fundamental para garantizar la calidad técnica del PNCTI, fortaleciendo al mismo tiempo las capacidades del IHCIETI y sus relaciones con los otros actores. Dependiendo de las recomendaciones incluidas en los planes sectoriales, se financiarán algunas acciones consideradas prioritarias; (iv) revisión crítica de los programas utilizados actualmente por el IHCIETI, en especial de los mecanismos del programa “Start-up Honduras” y del Programa Fondo para Investigación Aplicada que actualmente se encuentra en vigencia, y diseño de una propuesta de mejora para cada uno de ellos; (v) estudios para la institución de un observatorio de desarrollo tecnológico y de análisis de tendencias internacionales; y (vi)

actividades de socialización del PNCTI, incluyendo la organización de workshops y material de difusión para promover las recomendaciones del plan entre los otros actores del SNCTI.

- 3.2 **Componente II: Programa de capacitación.** Este componente, altamente estratégico y prioritario para la realización de las actividades de CT, financiará un programa de capacitación para los funcionarios del IHCIETI y de otros actores del SNCTI. El componente incluye: (i) cursos de capacitación respecto de la estructura, funciones y operación de las instituciones públicas y privadas para el apoyo de la innovación; (ii) capacitación en diseño, monitoreo y evaluación de políticas implícitas y explícitas de ciencia, tecnología e innovación (CTI); (iii) fortalecimiento de las capacidades de observación y análisis prospectivo de desarrollo tecnológico; y (iv) visitas a agencias de innovación de países de la región y extra-regionales que han demostrado éxito en el desarrollo y la gestión del SNCTI.
- 3.3 **Componente III: Apoyo al desarrollo del sistema de indicadores de CTI.** Con los recursos asignados a este componente se apoyará la conformación de un sistema de indicadores sobre CTI. Se financiarán diversas actividades entre las cuáles se incluyen: (i) capacitación y asesoramiento en metodologías para la producción de indicadores; (ii) recolección de información sobre inversión o gasto en actividades de CTI, buscando ampliar la cobertura –a la fecha solo se realiza relevamiento para entidades del gobierno central e instituciones de educación superior– incluyendo hospitales y clínicas, organizaciones no gubernamentales (ONG, entidades internacionales, y empresas); y (iii) construcción de un directorio de empresas con miras a realizar una encuesta de innovación en el futuro.
- 3.4 Los resultados de los estudios que se realicen bajo esta cooperación técnica serán diseminados a través de los *workshops* de difusión previstos en las consultorías que se realizarán. Los informes finales no confidenciales serán publicados en la página web del IHCIETI y en la de CTI. Adicionalmente, post periódicos en el blog de CTI “Puntos sobre la I” presentarán los resultados principales del proyecto.
- 3.5 El desarrollo e implementación del programa tendrá un costo total estimado de US\$400.000, de los cuales hasta US\$300.000⁶ serán financiados con carácter no reembolsables por el Banco con cargo a los recursos provenientes del Programa Estratégico para el Desarrollo de Instituciones Financiado con Capital Ordinario (INS), y US\$100.000 serán financiados, en especie, con cargo a los recursos de la contrapartida local que consiste en honorarios de los 2 años de los profesionales de la Unidad Administradora del Programa (UAP) y gastos generales relacionados a la gestión de las actividades de esta cooperación técnica.

Presupuesto Indicativo (US\$)

Actividad / Componente	Descripción	BID (INS)	Contrapartida Local	Total
Componente I. Fortalecimiento Institucional del SNCTI		205.000	80.000	285.000
	Análisis de capacidades institucionales y mapeo	40.000	5.000	45.000
	Estudios de prospectiva tecnológica y planes sectoriales	110.000	70.000	180.000
	Socialización del Plan de CTI	5.000	5.000	10.000

⁶ El monto de financiación es consistente con las actividades previstas en el proyecto y con el cronograma programado. Este monto es el resultado del dialogo técnico con las autoridades del Gobierno de Honduras, que lo validaron.

	Revisiones del Fondo de investigación y del Programa Start-up Honduras	30.000	0	30.000
	Plan para la institución de un observatorio de desarrollo tecnológico y de análisis de tendencias internacionales	20.000	0	20.000
Componente II. Programa de capacitación		35.000	5.000	40.000
	Cursos de capacitación, visitas,	35.000	5.000	40.000
Componente III. Apoyo al desarrollo del sistema de indicadores de CTI		50.000	15.000	75.000
	Capacitación y asesoramiento	20.000	0	20.000
	Recolección de información y construcción de directorio de empresas	30.000	15.000	45.000
Auditoría		10.000	0	10.000
TOTAL		300.000	100.000	400.000

IV. Agencia Ejecutora y estructura de ejecución

- 4.1 Esta CT será ejecutada por el Instituto Hondureño de Ciencia, Tecnología y la Innovación (IHCiETI). El IHCiETI fue creado en febrero del 2014, a través de la Ley para la Promoción y Fomento del Desarrollo Científico, Tecnológico y la Innovación. Este instituto tiene por mandato realizar actividades que apoyen la consolidación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación por medio de la armonización de relación gobierno-academia-empresa, la mejora de la política del SNI y administración de programas que desarrollen capacidades y competencias del capital humano en este sector. Dentro de sus actividades principales destacan: (i) desarrollo del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación; (ii) desarrollo de estudios de Prospectiva Tecnológica y Observatorio Prospectivo; (iii) incentivar la investigación aplicada; (iv) financiamiento a proyectos de investigación; (v) incentivar la creatividad y el interés en la ciencia, tecnología e innovación; (vi) realizar concursos nacionales de ciencia, tecnología e innovación; y (vii) formación de recurso humano especializado. Estas actividades se desarrollan principalmente en las áreas priorizadas de ciencia de materiales, electrónica, robótica, automatización, nanotecnología, biotecnología, energía y Tics.
- 4.2 Para la gestión de los fondos de este programa, en el IHCiETI se conformará una Unidad Administradora del Programa (UAP), que será la responsable de garantizar la correcta ejecución y el fiel cumplimiento de los procedimientos que establece el Banco Interamericano de Desarrollo.
- 4.3 La UAP estará conformada por especialistas en compras y contrataciones, financieros, monitoreo y evaluación, logística y recursos humanos. Los profesionales de la UAP estarán a cargo de coordinar la ejecución de las actividades previstas, supervisando técnicamente las consultorías financiadas para realizar la evaluación de las capacidades institucionales del IHCiETI, los estudios de prospectiva tecnológica y planes sectoriales, la organización de los cursos de capacitación y visitas y la recolección de información para la construcción del directorio de empresas. De igual forma, la UAP trabajará de la mano con los consultores contratados por el IHCiETI como contraparte de esta CT. Esta UAP se asegurará de que los procedimientos ejecutados en esta cooperación técnica estén acordes con los reglamentos

para las adquisiciones de bienes, obras y servicios del Banco y que se desarrollen dentro del marco del Programa de Apoyo al Fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Honduras.

- 4.4 Se realizó una revisión de las áreas de adquisiciones, financiera y monitoreo y evaluación del IHCIETI, encontrándose capacidades satisfactorias con fortalezas en el uso de sistemas nacionales, principalmente del Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAFI), y en adquisiciones con Honducompras. Para efectos del proyecto, se propone la implementación del módulo SIAFI/UEPEX para la gestión financiera con fondos externos, acción a la que le dará seguimiento la Representación de Honduras.
- 4.5 **Adquisiciones.** La CT seguirá las Políticas del Banco sobre Adquisiciones de Bienes y Servicios (GN-2349-9) y Selección y Contratación de Consultores (GN-2350-9). Antes de iniciar cualquier proceso de adquisición, incluida la licitación o contratación directa, y antes de solicitar propuestas para la adquisición de bienes y servicios o para la selección y contratación de consultores, el OE deberá preparar y someter a no objeción del Banco el Plan de Adquisiciones, que será implementado por éste y aceptado por el Banco. El Plan de Adquisiciones detallará aquellos contratos de adquisiciones de bienes y servicios, y servicios de consultoría (individuales o de empresas consultoras) necesarios para la ejecución del proyecto, incluyendo el costo estimado de cada contrato, y los métodos propuestos de adquisición de bienes y servicios, así como la selección de servicios de consultoría. Todas las adquisiciones seguirán los principios de la Política sobre Competencia, Transparencia, Igualdad y Eficiencia.
- 4.6 **Condiciones Previas al primer desembolso.** Dentro de las condiciones previas al primer desembolso de esta cooperación técnica se considerarán las siguientes:
 - a. Conformación oficial de la Unidad Administradora del Programa (UAP). La efectiva conformación de la UAP deberá resultar oficializada en un documento del IHCIETI.
 - b. Designación, ante el Banco, de las personas que conformarán la UAP que realizarán las funciones de: (i) coordinador de proyecto; (ii) enlace principal de la oficina de cooperación internacional del IHCIETI; y (iii) enlace administrativo-financiero.
- 4.7 **Monitoreo y Evaluación.** El seguimiento y monitoreo de la ejecución será realizado por el equipo del proyecto en coordinación con el beneficiario, a través de la UAP, la cual será dirigida por un Coordinador General quien dependerá del director del IHCIETI y trabajará en estrecha colaboración con la coordinación de cooperación internacional del IHCIETI y esta, a su vez, trabajará con la Gerencia de Administración y Presupuesto del IHCIETI.

V. Riesgos importantes

- 5.1 La ejecución de esta CT depende del apoyo que los distintos actores del Sistema Nacional de Innovación puedan entregar al desarrollo de las actividades previstas, tanto en el levantamiento de información requerida para realizar el diagnóstico, como en la propuesta de políticas que debieran llevarse a cabo para fortalecer el desarrollo del SNI. Para mitigar este riesgo se financiará un programa de talleres de consulta y socialización, que puedan maximizar la participación y el *ownership* por parte de todos los entes involucrados en el sistema.

VI. Excepciones a las políticas del Banco

- 6.1 No se prevén excepciones a las políticas del Banco

VII. Salvaguardias Ambientales

- 7.1 Dada la naturaleza de la CT, que apoyará el desarrollo de sistemas y fortalecimiento institucional, no se prevén impactos ambientales negativos, por lo que de acuerdo con la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas del Banco (OP-703), esta operación ha sido clasificada en la categoría “C”.

Anexos Requeridos:

- Anexo I - [Carta de Solicitud del Cliente](#)
- Anexo II - [Matriz de Resultados](#)
- Anexo III - [Términos de Referencia](#)
- Anexo IV - [Plan de Adquisiciones](#)

TÉRMINOS DE REFERENCIA

CONSULTORÍA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES

ANÁLISIS DE LAS ACTUALES CAPACIDADES DEL IHCIETI

1. Antecedentes de la consultoría

Durante los últimos 25 años el crecimiento promedio de Honduras fue 0,4% anual, provocando que el país tenga el menor ingreso per cápita de la región y el nivel de pobreza más alto. Este pobre desempeño se ha debido principalmente a un escaso crecimiento de la productividad del país, que se ha venido constantemente deteriorando en términos relativos desde 1980 (Fernandez-Arias, 2014; Quijada y Sierra, 2014). Se estima que aproximadamente la mitad de la disparidad de niveles de ingreso y tasas de crecimiento entre países se debe a diferencias en la productividad total de los factores (Hall y Jones, 1999).

Asimismo, la evidencia empírica indica que la innovación actúa como determinante fundamental del crecimiento de productividad a largo plazo, al mejorar las formas de combinar capital y trabajo y, por ende, los rendimientos obtenidos con un mismo nivel de factores productivos. Varios estudios han concluido que la Investigación y Desarrollo (I+D) explica hasta en un 75% las diferencias en las tasas de crecimiento de la productividad total de los factores, una vez consideradas las externalidades (Griliches, 1979). Los datos de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) apuntan al hecho de que la inversión en I+D da lugar al crecimiento de la productividad, en vez de lo contrario (Rouvinen, 2002). Dicho de otro modo, la inversión en innovación es un factor crítico de crecimiento a largo plazo, y no simplemente un resultado de ese crecimiento (BID, 2015). En particular en un contexto de alto crecimiento poblacional, economías de baja sofisticación tecnológica corren el riesgo de permanecer en un estado caracterizado por ingresos bajos, pobreza elevada y concentrada en zonas marginales.

Coherentemente con este diagnóstico, no es sorpresivo que el desempeño de Honduras en términos de innovación sea deficitario. No obstante, la información al respecto es particularmente escasa, los pocos datos disponibles confirman que el país está invirtiendo recursos mínimos para desarrollar sus capacidades de innovación. En 2004, el último año donde tuvo lugar el relevamiento, el gasto en I+D total del país solo alcanzaba al 0,05% del PIB (RICYT, 2016), un monto muy por debajo del promedio regional (0.76%), y también del nivel de otros países de la región centroamericana (Costa Rica: 0.56%, Panamá: 0.18%). Su desempeño a nivel del índice global de innovación⁷ refleja esta situación, ya que el país ocupa solo el lugar 101 de 128 países a nivel global, y la posición 14 de 17 países en ALC⁸.

En este contexto, el gobierno de Honduras ha aprobado recientemente la constitución de un nuevo marco legal para la promoción y fomento del desarrollo científico, tecnológico y de la

⁷ El Índice global de Innovación clasifica los resultados de la innovación de 128 países y economías de distintas regiones del mundo, sobre la base de 82 indicadores.

⁸ Global Innovation Index 2016

innovación⁹. Este nuevo arreglo institucional tiene el objetivo de mejorar el desempeño innovador del país e impulsar el desarrollo económico sostenible y el bienestar social a través del fomento de sus capacidades para la generación, uso y circulación del conocimiento. Institucionalmente, se crearon el Instituto Hondureño de Ciencias, Tecnología e Innovación (IHCITI) que, bajo la coordinación de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología y la Innovación (SENACIT), está a cargo de la implementación de actividades que promuevan el desarrollo del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI)¹⁰.

Con el objetivo de mejorar el desempeño innovador de Honduras a través del fortalecimiento de su SNCTI, en particular los sectores identificados como prioritarios, el BID ha aprobado la Cooperación técnica HO-T1256 llamada “Apoyo al Fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Honduras”, la cual financia en su Componente I el apoyo al fortalecimiento institucional del IHCITI y del SNCTI.

En tal sentido es necesaria la contratación de la consultoría “Análisis de las Actuales Capacidades del IHCITI”, la cual ayudara a determinar el potencial institucional que tiene el IHCITI para impulsar el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación en Honduras.

2. Objetivos de la consultoría

- a. **Objetivo general:** El objetivo de esta consultoría es apoyar la capacidad técnica y operativa del IHCITI que permita establecer las bases de su operación y articulación con las instituciones relacionadas al SNCTI de Honduras.
- b. **Objetivo específico:** Determinar la capacidad institucional y operativa del IHCITI para impulsar el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación en Honduras a través de la operación de programas de apoyo a este sector.

3. Alcance de la consultoría

En base a la revisión de los programas existentes de apoyo a la innovación, ciencia y tecnología, administrados por el IHCITI, y de los procedimientos institucionales internos y con otras instituciones del SNCTI, se desarrollará un diagnóstico de la capacidad institucional del IHCITI. En base a este diagnóstico se realizarán recomendaciones de mejora a nivel institucional y de operación de instrumentos para el desarrollo de innovación en Honduras. Este trabajo se llevará a cabo a través de entrevistas con los funcionarios del IHCITI, los clientes usuarios de los programas e instrumentos manejados por ellos y con instituciones relacionadas al quehacer de esta institución. Las recomendaciones deberán ser definidas en acciones de corto, mediano y largo plazo.

⁹ La Ley para la promoción y fomento del desarrollo científico, tecnológico y la innovación, del 15 de febrero de 2014.

¹⁰ Un sistema de innovación se define como el conjunto de agentes económicos, instituciones y prácticas que llevan a cabo el proceso de innovación y participan en él de maneras pertinentes. Los agentes de un “sistema nacional de innovación” (empresas, universidades, organismos públicos, gobiernos, sistemas financieros y mercados) contribuyen a la generación de conocimiento, su difusión, su uso y aprovechamiento, su adaptación y su incorporación en los sistemas productivos y la sociedad (Freeman, 1987; Metcalfe, 1995).

4. Actividades de la consultoría

- a. Desarrollar un diagnóstico del trabajo realizado hasta ahora por el IHCIETI, su marco de acción en la ejecución de las políticas públicas de su área y en el fomento de la generación permanente de conocimiento científico y tecnológico y su capacidad para estimular la innovación y la competitividad del sector productivo del país.
- b. Evaluar y definir los mecanismos de coordinación interinstitucional del IHCIETI y la SENACYT para la debida ejecución de las políticas, programas y proyectos creados para el apoyo al desarrollo de la innovación en Honduras.
- c. Realizar un mapeo y una revisión integral de la estructura y de las actividades actualmente planeadas y en ejecución del IHCIETI, y proponer acciones de mejora para llegar a una articulación mejorada con los principales actores del SNCTI maximizando las sinergias entre ellos.

5. Metodología de trabajo

El consultor deberá realizar una visita preliminar a Honduras para el levantamiento de la información, luego de lo cual deberá entregar un informe con el diagnóstico y las recomendaciones necesarias del cual deberá hacer una presentación a las autoridades y cuerpo técnico pertinente al final de la consultoría para validar sus hallazgos.

6. Productos esperados

ENTREGABLES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO MÁXIMO (CONTABILIZADOS A PARTIR DE LA ENTREGA DEL ANTERIOR INFORME)	PLAZO TRANSCURRIDO (DESDE LA FIRMA DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA)
Un informe de plan de trabajo	Documento de plan de trabajo	1 semana desde la firma del contrato	1 semana
Un informe preliminar con los resultados del estudio	Informe Preliminar	3 meses	3 meses y 1 semana
Una presentación con los resultados finales y las recomendaciones	Presentación al IHCIETI	3 semanas	4 meses
Informe final con los comentarios incorporados	Informe final	3 semanas	5 meses

7. Perfil profesional del (de la) consultor (a)

Al menos 15 años de experiencia en el diseño, gestión y evaluación de programas y políticas públicas para la promoción de la competitividad, desarrollo económico, innovación y/o gestión tecnológica. Particularmente, amplia experiencia en instituciones similares a la beneficiada por esta consultoría o relevantes para sus funciones, y en el diseño, gestión y evaluación de programas de promoción de la competitividad, desarrollo económico, innovación y/o gestión tecnológica. Grado avanzado (mínimo maestría), en economía, políticas públicas, ciencias exactas o disciplinas relacionadas.

8. Período de la consultoría

Esta consultoría se extenderá por un periodo de 40 días no consecutivos en un periodo de 5 meses.

9. Monto de la consultoría y formas de pago

- 20% a la firma del contrato y aprobación del producto 1.
- 30% a la entrega y aprobación del producto 2.
- 30% a la entrega y aprobación del producto 3.
- 20% a la entrega del producto 4

10. Condiciones de trabajo

Esta consultoría se llevará a cabo a través de un consultor internacional que trabajará desde su domicilio y realizará 2 viajes a Honduras para trabajar con la participación del IHCIETI para el desarrollo de cada una de las actividades definidas en este contrato. El consultor además será supervisado por _____ quien revisara los informes en conjunto al equipo técnico de la División de CTI del BID encabezado por Matteo Grazzi, IFD/CTI (matteog@iadb.org) quienes podrán entregar sus comentarios a los informes.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

CONSULTORÍA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES

ANÁLISIS SOBRE EL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE

HONDURAS

1. Antecedentes de la consultoría

Durante los últimos 25 años el crecimiento promedio de Honduras fue 0,4% anual, provocando que el país tenga el menor ingreso per cápita de la región y el nivel de pobreza más alto. Este pobre desempeño se ha debido principalmente a un escaso crecimiento de la productividad del país, que se ha venido constantemente deteriorando en términos relativos desde 1980 (Fernandez-Arias, 2014; Quijada y Sierra, 2014). Se estima que aproximadamente la mitad de la disparidad de niveles de ingreso y tasas de crecimiento entre países se debe a diferencias en la productividad total de los factores (Hall y Jones, 1999).

Asimismo, la evidencia empírica indica que la innovación actúa como determinante fundamental del crecimiento de productividad a largo plazo, al mejorar las formas de combinar capital y trabajo y, por ende, los rendimientos obtenidos con un mismo nivel de factores productivos. Varios estudios han concluido que la Investigación y Desarrollo (I+D) explica hasta en un 75% las diferencias en las tasas de crecimiento de la productividad total de los factores, una vez consideradas las externalidades (Griliches, 1979). Los datos de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) apuntan al hecho de que la inversión en I+D da lugar al crecimiento de la productividad, en vez de lo contrario (Rouvinen, 2002). Dicho de otro modo, la inversión en innovación es un factor crítico de crecimiento a largo plazo, y no simplemente un resultado de ese crecimiento (BID, 2015). En particular en un contexto de alto crecimiento poblacional, economías de baja sofisticación tecnológica corren el riesgo de permanecer en un estado caracterizado por ingresos bajos, pobreza elevada y concentrada en zonas marginales.

Coherentemente con este diagnóstico, no es sorpresivo que el desempeño de Honduras en términos de innovación sea deficitario. No obstante, la información al respecto es particularmente escasa, los pocos datos disponibles confirman que el país está invirtiendo recursos mínimos para desarrollar sus capacidades de innovación. En 2004, el último año donde tuvo lugar el relevamiento, el gasto en I+D total del país solo alcanzaba al 0,05% del PIB (RICYT, 2016), un monto muy por debajo del promedio regional (0.76%), y también del nivel de otros países de la región centroamericana (Costa Rica: 0.56%, Panamá: 0.18%). Su desempeño a nivel del índice global de innovación¹¹ refleja esta situación, ya que el país ocupa solo el lugar 101 de 128 países a nivel global, y la posición 14 de 17 países en ALC¹².

11 El Índice global de Innovación clasifica los resultados de la innovación de 128 países y economías de distintas regiones del mundo, sobre la base de 82 indicadores.

12 Global Innovation Index 2016

En este contexto, el gobierno de Honduras ha aprobado recientemente la constitución de un nuevo marco legal para la promoción y fomento del desarrollo científico, tecnológico y de la innovación¹³. Este nuevo arreglo institucional tiene el objetivo de mejorar el desempeño innovador del país e impulsar el desarrollo económico sostenible y el bienestar social a través del fomento de sus capacidades para la generación, uso y circulación del conocimiento. Institucionalmente, se crearon el Instituto Hondureño de Ciencias, Tecnología e Innovación (IHCIETI) que, bajo la coordinación de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología y la Innovación (SENACIT), está a cargo de la implementación de actividades que promuevan el desarrollo del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI)¹⁴.

Con el objetivo de mejorar el desempeño innovador de Honduras a través del fortalecimiento de su SNCTI, en particular los sectores identificados como prioritarios, el BID ha aprobado la Cooperación técnica HO-T1256 llamada “Apoyo al Fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Honduras”, la cual financia en su Componente I el apoyo al fortalecimiento institucional del IHCIETI y del SNCTI.

En tal sentido es necesaria la contratación de la consultoría “Análisis del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Honduras”, el cual ayudará a realizar un mapeo y revisión integral de la situación actual del SNCTI y sus componentes incluyendo el sector público, privado y académico de Honduras.

2. Objetivos de la consultoría

- a. **Objetivo general:** El objetivo de esta consultoría es mapear y revisar la situación actual del SNCTI y sus componentes incluyendo el sector público, privado y académico de Honduras
- b. **Objetivo específico:** Determinar la conformación actual del sistema nacional de innovación, sus actores, funciones e interrelaciones para establecer el rol que debiera tener el IHCIETI en el apoyo al desarrollo de innovación en el país.

3. Alcance de la consultoría

En base a revisión de documentación y estudios existentes y a entrevistas personales en terreno con representantes del sector público, privado y académico de Honduras, el consultor realizara un mapeo y revisión de los componentes del SNCTI en el país y de aquellos instrumentos o programas, públicos y privados presentes en el sistema de apoyo al desarrollo de ciencia, tecnología e innovación de Honduras. En este contexto se realizará un análisis del funcionamiento de las interacciones de las entidades que componen el SNCTI y como estas en conjunto con los instrumentos existentes han apoyado el desarrollo y promoción de la innovación, ciencia y tecnología en el país.

¹³ La Ley para la promoción y fomento del desarrollo científico, tecnológico y la innovación, del 15 de febrero de 2014.

¹⁴ Un sistema de innovación se define como el conjunto de agentes económicos, instituciones y prácticas que llevan a cabo el proceso de innovación y participan en él de maneras pertinentes. Los agentes de un “sistema nacional de innovación” (empresas, universidades, organismos públicos, gobiernos, sistemas financieros y mercados) contribuyen a la generación de conocimiento, su difusión, su uso y aprovechamiento, su adaptación y su incorporación en los sistemas productivos y la sociedad (Freeman, 1987; Metcalfe, 1995).

4. Actividades de la consultoría

- d. Desarrollar un diagnóstico sobre el SNCTI en Honduras, y su desarrollo en el tiempo incluyendo la descripción de los roles y objetivos de cada componente del sistema considerando el sector público, privado y académico.
- e. Definir el rol del Gobierno en el área de innovación y los desafíos que este tiene en el largo y corto plazo.
- f. Describir la relación que existe entre los distintos componentes del SNCTI, el IHCITI y la SENACIT.
- g. Describir los instrumentos y programas de apoyo al desarrollo de la innovación, ciencia y tecnología existentes en Honduras.
- h. Mapear la actividad de donantes en el tema de Ciencia, Tecnología e Innovación al igual que los fondos disponibles para apoyar este sector.
- i. Realizar recomendaciones para mejorar la composición y operación del sistema SNCTI en Honduras para el corto y el largo plazo, incluyendo la interacción entre los sectores público, privado y académico. De manera más específica:
 - a. Como reforzar la institucionalidad publica de apoyo al SNCTI y cómo mejorar su articulación
 - b. Como apoyar el desarrollo del dialogo público-privado para apoyar la innovación en el país.
 - c. Como mejorar el clima de innovación y aumentar la oferta de talento humano
 - d. Como promover la investigación científica en las áreas estratégicas establecidas por el gobierno

5. Productos esperados

ENTREGABLES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO MÁXIMO (CONTABILIZADOS A PARTIR DE LA ENTREGA DEL ANTERIOR INFORME)	PLAZO TRANSCURRIDO (DESDE LA FIRMA DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA)
Un informe de plan de trabajo	Documento de plan de trabajo	1 semana desde la firma del contrato	1 semana
Un informe preliminar con los resultados del estudio	Informe Preliminar	3 meses	3 meses y 1 semana
Una presentación con los resultados finales	Presentación al gobierno de Honduras	3 semanas	4 meses
Informe final con los comentarios incorporados	Informe final	3 semanas	5 meses

6. Perfil profesional del (de la) consultor (a)

Al menos 15 años de experiencia en el diseño, gestión y evaluación de programas y políticas públicas para la promoción de la competitividad, desarrollo económico, innovación y/o gestión tecnológica. Particularmente, amplia experiencia en instituciones similares a la beneficiada por esta consultoría o relevantes para sus funciones, y en el diseño, gestión y evaluación de programas de promoción de la competitividad, desarrollo económico, innovación y/o gestión tecnológica. Grado avanzado (mínimo maestría), en economía, políticas públicas, ciencias exactas o disciplinas relacionadas.

7. Período de la consultoría

Esta consultoría se extenderá por un periodo de 40 días no consecutivos en un periodo de 5 meses.

8. Monto de la consultoría y formas de pago

- 20% a la firma del contrato y aprobación del producto 1.
- 30% a la entrega y aprobación del producto 2.
- 30% a la entrega y aprobación del producto 3.
- 20% a la entrega del producto 4

9. Condiciones de trabajo

Esta consultoría se llevará a cabo a través de un consultor internacional que trabajará desde su domicilio y realizara 2 viajes a Honduras para trabajar con la participación del IHCIETI para el desarrollo de cada una de las actividades definidas en este contrato. El consultor además será supervisado por el IHCIETI quienes revisarán los informes en conjunto al equipo técnico de la División de CTI del BID encabezado por Matteo Grazzi, IFD/CTI (matteog@iadb.org) quienes podrán entregar sus comentarios a los informes.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

CONSULTORÍA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES

CAPACITACION PERSONAL DEL IHCIETI Y OTROS ACTORES DEL SISTEMA NACIONAL DE

CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION

1. Antecedentes de la consultoría

Durante los últimos 25 años el crecimiento promedio de Honduras fue 0,4% anual, provocando que el país tenga el menor ingreso per cápita de la región y el nivel de pobreza más alto. Este pobre desempeño se ha debido principalmente a un escaso crecimiento de la productividad del país, que se ha venido constantemente deteriorando en términos relativos desde 1980 (Fernandez-Arias, 2014; Quijada y Sierra, 2014). Se estima que aproximadamente la mitad de la disparidad de niveles de ingreso y tasas de crecimiento entre países se debe a diferencias en la productividad total de los factores (Hall y Jones, 1999).

Asimismo, la evidencia empírica indica que la innovación actúa como determinante fundamental del crecimiento de productividad a largo plazo, al mejorar las formas de combinar capital y trabajo y, por ende, los rendimientos obtenidos con un mismo nivel de factores productivos. Varios estudios han concluido que la Investigación y Desarrollo (I+D) explica hasta en un 75% las diferencias en las tasas de crecimiento de la productividad total de los factores, una vez consideradas las externalidades (Griliches, 1979). Los datos de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) apuntan al hecho de que la inversión en I+D da lugar al crecimiento de la productividad, en vez de lo contrario (Rouvinen, 2002). Dicho de otro modo, la inversión en innovación es un factor crítico de crecimiento a largo plazo, y no simplemente un resultado de ese crecimiento (BID, 2015). En particular en un contexto de alto crecimiento poblacional, economías de baja sofisticación tecnológica corren el riesgo de permanecer en un estado caracterizado por ingresos bajos, pobreza elevada y concentrada en zonas marginales.

Coherentemente con este diagnóstico, no es sorpresivo que el desempeño de Honduras en términos de innovación sea deficitario. No obstante, la información al respecto es particularmente escasa, los pocos datos disponibles confirman que el país está invirtiendo recursos mínimos para desarrollar sus capacidades de innovación. En 2004, el último año donde tuvo lugar el relevamiento, el gasto en I+D total del país solo alcanzaba al 0,05% del PIB (RICYT, 2016), un monto muy por debajo del promedio regional (0.76%), y también del nivel de otros países de la región centroamericana (Costa Rica: 0.56%, Panamá: 0.18%). Su desempeño a nivel del índice global de innovación¹⁵ refleja esta situación, ya que el país ocupa solo el lugar 101 de 128 países a nivel global, y la posición 14 de 17 países en ALC¹⁶.

15 El Índice global de Innovación clasifica los resultados de la innovación de 128 países y economías de distintas regiones del mundo, sobre la base de 82 indicadores.

16 Global Innovation Index 2016

En este contexto, el gobierno de Honduras ha aprobado recientemente la constitución de un nuevo marco legal para la promoción y fomento del desarrollo científico, tecnológico y de la innovación¹⁷. Este nuevo arreglo institucional tiene el objetivo de mejorar el desempeño innovador del país e impulsar el desarrollo económico sostenible y el bienestar social a través del fomento de sus capacidades para la generación, uso y circulación del conocimiento. Institucionalmente, se crearon el Instituto Hondureño de Ciencias, Tecnología e Innovación (IHCIETI) que, bajo la coordinación de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología y la Innovación (SENACIT), está a cargo de la implementación de actividades que promuevan el desarrollo del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI)¹⁸.

Con el objetivo de mejorar el desempeño innovador de Honduras a través del fortalecimiento de su SNCTI, en particular los sectores identificados como prioritarios, el BID ha aprobado la Cooperación técnica HO-T1256 llamada “Apoyo al Fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Honduras”, la cual financia en su Componente II un Programa de capacitación para los funcionarios del IHCIETI y de otros actores del SNCTI.

En tal sentido es necesaria la contratación de la consultoría “Capacitación del Personal del IHCIETI y otros Actores del sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación”.

2. Objetivos de la consultoría

- e. **Objetivo general:** El objetivo general de esta consultoría es capacitar al IHCIETI y a otros actores del SNCTI para potenciar a los funcionarios públicos no solo desde la perspectiva de rendimiento sino también desde una óptica de significación del trabajo y del desarrollo de las capacidades que cada uno posee y puede aportar a sus instituciones.
- f. **Objetivo específico:** Esta capacitación estará dirigida a proporcionar conocimientos y desarrollar competencias destinadas a mejorar el desempeño y la calidad de trabajo ayudando a identificar los factores claves que permitan a las instituciones lograr sus objetivos en el apoyo al desarrollo del SNCTI en Honduras. Específicamente se espera abordar temas de estructura, funciones y operación de las instituciones públicas y privadas para el apoyo de la innovación, capacitación en diseño, monitoreo y evaluación de políticas de CTI y fortalecimiento de las capacidades de observación y análisis prospectivo de desarrollo tecnológico.

¹⁷ La Ley para la promoción y fomento del desarrollo científico, tecnológico y la innovación, del 15 de febrero de 2014.

¹⁸ Un sistema de innovación se define como el conjunto de agentes económicos, instituciones y prácticas que llevan a cabo el proceso de innovación y participan en él de maneras pertinentes. Los agentes de un “sistema nacional de innovación” (empresas, universidades, organismos públicos, gobiernos, sistemas financieros y mercados) contribuyen a la generación de conocimiento, su difusión, su uso y aprovechamiento, su adaptación y su incorporación en los sistemas productivos y la sociedad (Freeman, 1987; Metcalfe, 1995).

3. Alcance de la consultoría

Esta capacitación estará dirigida a los funcionarios del IHCJETI y otros actores del SNCTI tanto del sector público, privado y académico de Honduras para dar a conocer los componentes básicos del SNCTI sus funciones, sus interrelaciones y las políticas tanto implícitas como explícitas en el funcionamiento del sistema como tal. Adicionalmente se espera poder analizar algunos casos concretos de sistemas de innovación y estructuras que han funcionado en otros países que se asemejen a la realidad económica de Honduras.

4. Actividades de la consultoría

5. Un curso de capacitación respecto de la estructura, funciones y operación de las instituciones públicas y privadas para el apoyo de la innovación.
6. Un curso de capacitación en diseño, monitoreo y evaluación de políticas implícitas y explícitas de ciencia, tecnología e innovación.
7. Un curso de fortalecimiento de las capacidades de observación y análisis prospectivo de desarrollo tecnológico.

5. Metodología de trabajo

Esta capacitación se realizará en tres etapas, para lo cual se espera poder contar con una propuesta de calendarización para cada uno de los talleres y una propuesta de los temas específicos a tratar en cada uno de ellos. Adicionalmente se valorarán aquellas propuestas que puedan presentar metodologías de capacitación novedosas y que puedan integrar las experiencias de trabajo actual de las instituciones participantes de la capacitación.

6. Productos esperados

ENTREGABLES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO MÁXIMO (CONTABILIZADOS A PARTIR DE LA ENTREGA DEL ANTERIOR INFORME)	PLAZO TRANSCURRIDO (DESDE LA FIRMA DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA)
Un informe de plan de capacitación en los tres temas a abordar	Documento de plan de trabajo	1 semana desde la firma del contrato	1 semana
Un curso de capacitación con el tema de la actividad a.	Workshop realizado	4 semanas	5 semanas
Un curso de capacitación con el	Workshop realizado	4 semanas	9 semanas

tema de la actividad b.			
Un curso de capacitación con el tema de la actividad c.	Workshop realizado	4 semanas	13 semanas
Un informe final con un resumen de los resultados de las capacitaciones realizadas y recomendaciones de seguimiento a esta actividad	Un informe	2 semanas	15 semanas

7. Perfil profesional del (de la) consultor (a)

Al menos 15 años de experiencia en el diseño, gestión y evaluación de programas y políticas públicas para la promoción de la competitividad, desarrollo económico, innovación y/o gestión tecnológica. Particularmente, amplia experiencia en instituciones similares a la beneficiada por esta consultoría o relevantes para sus funciones, y en el diseño, gestión y evaluación de programas de promoción de la competitividad, desarrollo económico, innovación y/o gestión tecnológica. Grado avanzado (mínimo maestría), en economía, políticas públicas, ciencias exactas o disciplinas relacionadas.

8. Período de la consultoría

Esta consultoría se extenderá por un periodo de 15 semanas.

9. Monto de la consultoría y formas de pago

- 30% a la firma del contrato.
- 50% al final del desarrollo de la segunda capacitación.
- 20% a la entrega y aprobación del informe final que contenga un resumen de los resultados de las capacitaciones realizadas y recomendaciones de seguimiento a esta actividad.

10. Condiciones de trabajo

Esta consultoría se llevará a cabo a través de un consultor internacional que realizará 3 viajes a Honduras para trabajar con la participación del IHCIETI para el desarrollo de cada una de las actividades definidas en este contrato. El consultor además será supervisado por _____ quien revisara los informes en conjunto al equipo técnico de la División de CTI del BID encabezado por

Matteo Grazzi, IFD/CTI (matteog@iadb.org) quienes podrán entregar sus comentarios a los informes.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

CONSULTORÍA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES

ESTUDIO DE PROSPECTIVA TECNOLÓGICA Y PLANES SECTORIALES

1. Antecedentes de la consultoría

Durante los últimos 25 años el crecimiento promedio de Honduras fue 0,4% anual, provocando que el país tenga el menor ingreso per cápita de la región y el nivel de pobreza más alto. Este pobre desempeño se ha debido principalmente a un escaso crecimiento de la productividad del país, que se ha venido constantemente deteriorando en términos relativos desde 1980 (Fernandez-Arias, 2014; Quijada y Sierra, 2014). Se estima que aproximadamente la mitad de la disparidad de niveles de ingreso y tasas de crecimiento entre países se debe a diferencias en la productividad total de los factores (Hall y Jones, 1999).

Asimismo, la evidencia empírica indica que la innovación actúa como determinante fundamental del crecimiento de productividad a largo plazo, al mejorar las formas de combinar capital y trabajo y, por ende, los rendimientos obtenidos con un mismo nivel de factores productivos. Varios estudios han concluido que la Investigación y Desarrollo (I+D) explica hasta en un 75% las diferencias en las tasas de crecimiento de la productividad total de los factores, una vez consideradas las externalidades (Griliches, 1979). Los datos de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) apuntan al hecho de que la inversión en I+D da lugar al crecimiento de la productividad, en vez de lo contrario (Rouvinen, 2002). Dicho de otro modo, la inversión en innovación es un factor crítico de crecimiento a largo plazo, y no simplemente un resultado de ese crecimiento (BID, 2015). En particular en un contexto de alto crecimiento poblacional, economías de baja sofisticación tecnológica corren el riesgo de permanecer en un estado caracterizado por ingresos bajos, pobreza elevada y concentrada en zonas marginales.

Coherentemente con este diagnóstico, no es sorprendente que el desempeño de Honduras en términos de innovación sea deficitario. No obstante, la información al respecto es particularmente escasa, los pocos datos disponibles confirman que el país está invirtiendo recursos mínimos para desarrollar sus capacidades de innovación. En 2004, el último año donde tuvo lugar el relevamiento, el gasto en I+D total del país solo alcanzaba al 0,05% del PIB (RICYT, 2016), un monto muy por debajo del promedio regional (0.76%), y también del nivel de otros países de la región centroamericana (Costa Rica: 0.56%, Panamá: 0.18%). Su desempeño a nivel del índice global de innovación¹⁹ refleja esta situación, ya que el país ocupa solo el lugar 101 de 128 países a nivel global, y la posición 14 de 17 países en ALC²⁰.

19 El Índice global de Innovación clasifica los resultados de la innovación de 128 países y economías de distintas regiones del mundo, sobre la base de 82 indicadores.

20 Global Innovation Index 2016

En este contexto, el gobierno de Honduras ha aprobado recientemente la constitución de un nuevo marco legal para la promoción y fomento del desarrollo científico, tecnológico y de la innovación²¹. Este nuevo arreglo institucional tiene el objetivo de mejorar el desempeño innovador del país e impulsar el desarrollo económico sostenible y el bienestar social a través del fomento de sus capacidades para la generación, uso y circulación del conocimiento. Institucionalmente, se crearon el Instituto Hondureño de Ciencias, Tecnología e Innovación (IHCIETI) que, bajo la coordinación de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología y la Innovación (SENACIT), está a cargo de la implementación de actividades que promuevan el desarrollo del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI)²².

Con el objetivo de mejorar el desempeño innovador de Honduras a través del fortalecimiento de su SNCTI, en particular los sectores identificados como prioritarios, el BID ha aprobado la Cooperación técnica HO-T1256 llamada “Apoyo al Fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Honduras”, la cual financia en su Componente I el apoyo al fortalecimiento institucional del IHCIETI y del SNCTI. En este contexto, y para apoyar el desarrollo del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación e identificar nuevas oportunidades más focalizadas para la economía hondureña en sectores de interés y posibles amenazas para el desarrollo productivo y tecnológico en Honduras, se hace indispensable desarrollar algunos estudios de prospectiva tecnológica. La prospectiva tecnológica se centra en la investigación de nuevas tendencias, tecnologías radicalmente nuevas y nuevas fuerzas que pudieran surgir de la combinación de factores tales como las nuevas preocupaciones sociales, las políticas nacionales y los descubrimientos científicos. Para ello, es necesaria la contratación de la consultoría “Estudio de Prospectiva Tecnológica y Planes Sectoriales”, el cual ayudara a definir estrategias de desarrollo de los sectores de robótica y automatización, nanotecnología, biotecnología y TICs e industrias creativas en Honduras.

2. Objetivos de la consultoría

- b. Objetivo general: Poder identificar nuevas oportunidades de desarrollo que puedan impulsar e incentivar el aumento de la innovación, ciencia y tecnología en Honduras para focalizar los esfuerzos y recursos disponibles para el crecimiento de este sector en el país.
- c. Objetivo específico: El objetivo de esta consultoría es elaborar un análisis de prospectiva tecnológica en los sectores de robótica y automatización, nanotecnología, biotecnología y TICs e industrias creativas en Honduras.

²¹ La Ley para la promoción y fomento del desarrollo científico, tecnológico y la innovación, del 15 de febrero de 2014.

²² Un sistema de innovación se define como el conjunto de agentes económicos, instituciones y prácticas que llevan a cabo el proceso de innovación y participan en él de maneras pertinentes. Los agentes de un “sistema nacional de innovación” (empresas, universidades, organismos públicos, gobiernos, sistemas financieros y mercados) contribuyen a la generación de conocimiento, su difusión, su uso y aprovechamiento, su adaptación y su incorporación en los sistemas productivos y la sociedad (Freeman, 1987; Metcalfe, 1995).

3. Alcance de la consultoría

En base a investigación y entrevistas con los actores del sector público, privado y académico de Honduras que intervienen en los sectores económicos a ser estudiados, se seleccionaran todas aquellas variables cuantitativas y cualitativas de orden económico, jurídico, político, social, cultural, etc y que proporcionen una visión global de cada sector económico. Se espera que todas las variables que influyan en el diagnostico puedan ser valoradas y explicadas en el contexto económico de Honduras. Respecto de las tendencias en cada sector se espera que puedan abarcar el análisis de la trayectoria pasada la situación presente y estimación de futuro en cada sector.

4. Actividades de la consultoría

Desarrollar un diagnóstico y estudio de prospectiva tecnológica a 2025 de los siguientes sectores:

- i. Robótica y automatización
- ii. Nanotecnología
- iii. Biotecnología
- iv. TICs e industrias creativas

Estos estudios deberán identificar como mínimo para cada sector:

- i. Las tecnologías críticas que puedan ser adoptadas y/o desarrolladas en el país y que tendrán impactos significativos para el impulso y desarrollo de innovación en el país, las problemáticas para establecerlos y estimar los costos e insumos necesarios para aplicar estas tecnologías en el país.
- ii. Describir la estrategia de I+D que se utiliza en cada uno de estos sectores.
- iii. La complejidad y flexibilidad de los mercados y del entorno empresarial en general.
- iv. Los escenarios de impactos económicos que estos sectores podrían ejercer en el país.

Realizar las conclusiones y recomendaciones de política pública necesarias para propagar o mejorar la sostenibilidad del desarrollo de estos sectores en el país presentando la cuantificación de las inversiones necesarias para llevar a cabo lo propuesto, al igual que dar una idea clara de qué inversiones deberían ser priorizadas y la secuenciación de medidas de política e inversiones necesarias para materializar lo propuesto.

5. Productos esperados

ENTREGABLES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO MÁXIMO (CONTABILIZADOS A PARTIR DE LA ENTREGA DEL ANTERIOR INFORME)	PLAZO TRANSCURRIDO (DESDE LA FIRMA DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA)
Un informe de plan de trabajo	Documento de plan de trabajo y	2 semana desde la firma del contrato	2 semana

	presentación de la metodología para desarrollar esta consultoría		
Un informe 1 preliminar con los resultados del estudio de los sectores i) y ii)	Informe Preliminar	5 meses	5 meses y 2 semana
Una presentación con los resultados finales del informe 1	Presentación al gobierno de Honduras	2 semanas	6 meses
Un informe 2 preliminar con los resultados del estudio de los sectores iii) y iv)	Informe Preliminar	1 mes	7 meses
Una presentación con los resultados finales del informe 1	Presentación al gobierno de Honduras	2 semanas	7 meses 2 semanas
Informe final con los comentarios incorporados para los 4 sectores de estudio	Informe final	4 semanas	8

6. Perfil de la empresa consultora

Al menos 15 años de experiencia en el diseño, gestión y evaluación de programas de prospectiva tecnológica y políticas públicas para la promoción de la competitividad, desarrollo económico, innovación y/o gestión tecnológica. Particularmente, amplia experiencia en instituciones similares a la beneficiada por esta consultoría o relevantes para sus funciones, y en el diseño, gestión y evaluación de programas de promoción de la competitividad, desarrollo económico, innovación y/o gestión tecnológica.

7. Período de la consultoría

La consultoría se desarrollará por un periodo de 9 meses.

8. Monto de la consultoría y formas de pago

20% a la firma del contrato y aprobación del producto 1.
30% a la entrega y aprobación del informe 1 y presentación.
30% a la entrega y aprobación del informe 2 y presentación.
20% a la entrega del informe final

9. Condiciones de trabajo

Esta consultoría se llevará a cabo a través de una consultora internacional que trabajará desde su domicilio y realizará 2 viajes a Honduras para trabajar con la participación del IHCIETI para el desarrollo de cada una de las actividades definidas en este contrato. La empresa consultora además será supervisada por _____ quien revisara los informes en conjunto al equipo técnico de la División de CTI del BID encabezado por Matteo Grazzi, IFD/CTI (matteog@iadb.org) quienes podrán entregar sus comentarios a los informes.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

CONSULTORÍA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INDICADORES PARA HONDURAS

1. Antecedentes de la consultoría

Durante los últimos 25 años el crecimiento promedio de Honduras fue 0,4% anual, provocando que el país tenga el menor ingreso per cápita de la región y el nivel de pobreza más alto. Este pobre desempeño se ha debido principalmente a un escaso crecimiento de la productividad del país, que se ha venido constantemente deteriorando en términos relativos desde 1980 (Fernandez-Arias, 2014; Quijada y Sierra, 2014). Se estima que aproximadamente la mitad de la disparidad de niveles de ingreso y tasas de crecimiento entre países se debe a diferencias en la productividad total de los factores (Hall y Jones, 1999).

Asimismo, la evidencia empírica indica que la innovación actúa como determinante fundamental del crecimiento de productividad a largo plazo, al mejorar las formas de combinar capital y trabajo y, por ende, los rendimientos obtenidos con un mismo nivel de factores productivos. Varios estudios han concluido que la Investigación y Desarrollo (I+D) explica hasta en un 75% las diferencias en las tasas de crecimiento de la productividad total de los factores, una vez consideradas las externalidades (Griliches, 1979). Los datos de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) apuntan al hecho de que la inversión en I+D da lugar al crecimiento de la productividad, en vez de lo contrario (Rouvinen, 2002). Dicho de otro modo, la inversión en innovación es un factor crítico de crecimiento a largo plazo, y no simplemente un resultado de ese crecimiento (BID, 2015). En particular en un contexto de alto crecimiento poblacional, economías de baja sofisticación tecnológica corren el riesgo de permanecer en un estado caracterizado por ingresos bajos, pobreza elevada y concentrada en zonas marginales.

Coherentemente con este diagnóstico, no es sorpresivo que el desempeño de Honduras en términos de innovación sea deficitario. No obstante, la información al respecto es particularmente escasa, los pocos datos disponibles confirman que el país está invirtiendo recursos mínimos para desarrollar sus capacidades de innovación. En 2004, el último año donde tuvo lugar el relevamiento, el gasto en I+D total del país solo alcanzaba al 0,05% del PIB (RICYT, 2016), un monto muy por debajo del promedio regional (0.76%), y también del nivel de otros países de la región centroamericana (Costa Rica: 0.56%, Panamá: 0.18%). Su desempeño a nivel del índice global de innovación²³ refleja esta situación, ya que el país ocupa solo el lugar 101 de 128 países a nivel global, y la posición 14 de 17 países en ALC²⁴.

En este contexto, el gobierno de Honduras ha aprobado recientemente la constitución de un nuevo marco legal para la promoción y fomento del desarrollo científico, tecnológico y de la

23 El Índice global de Innovación clasifica los resultados de la innovación de 128 países y economías de distintas regiones del mundo, sobre la base de 82 indicadores.

24 Global Innovation Index 2016

innovación²⁵. Este nuevo arreglo institucional tiene el objetivo de mejorar el desempeño innovador del país e impulsar el desarrollo económico sostenible y el bienestar social a través del fomento de sus capacidades para la generación, uso y circulación del conocimiento. Institucionalmente, se crearon el Instituto Hondureño de Ciencias, Tecnología e Innovación (IHCIETI) que, bajo la coordinación de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología y la Innovación (SENACIT), está a cargo de la implementación de actividades que promuevan el desarrollo del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI)²⁶.

Con el objetivo de mejorar el desempeño innovador de Honduras a través del fortalecimiento de su SNCTI, en particular los sectores identificados como prioritarios, el BID ha aprobado la Cooperación técnica HO-T1256 llamada “Apoyo al Fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Honduras”, la cual financia en su Componente 3 el apoyo a la conformación de un sistema de indicadores sobre ciencia, tecnología e innovación en Honduras.

En tal sentido es necesaria la contratación de la consultoría “Desarrollo de un sistema de Indicadores para Honduras”, el cual ayudara a establecer las bases de una metodología para poder medir el desarrollo del nivel de innovación en el país.

2. Objetivos de la consultoría

- g. Objetivo general: El objetivo de esta consultoría es iniciar la conformación de un sistema de indicadores de CTI para Honduras.
- h. Objetivo específico: producir las directrices para la creación del sistema de indicadores de CTI en Honduras que incorpore tanto el sector público, privado como el académico.

3. Alcance de la consultoría

Basado en experiencias anteriores, el consultor definirá conceptualmente, en base a las mejores prácticas internacionales, los indicadores que se deberían medir para capturar de mejor forma la real dimensión de actividades de ciencia, tecnología e innovación en Honduras en el sector público, privado y académico. En particular, se espera que el consultor:

- d. En base a las líneas metodológicas y conceptuales que existe en los manuales de Oslo, Frascati, de la OCDE y de la UNESCO, definir aquellas que sean aplicables a la realizada de Honduras y definir la forma como determinar los indicadores.
- e. Definir una metodología de como recolectar la información necesaria para poder determinar/ calcular los indicadores de innovación en Honduras.

²⁵ La Ley para la promoción y fomento del desarrollo científico, tecnológico y la innovación, del 15 de febrero de 2014.

²⁶ Un sistema de innovación se define como el conjunto de agentes económicos, instituciones y prácticas que llevan a cabo el proceso de innovación y participan en él de maneras pertinentes. Los agentes de un “sistema nacional de innovación” (empresas, universidades, organismos públicos, gobiernos, sistemas financieros y mercados) contribuyen a la generación de conocimiento, su difusión, su uso y aprovechamiento, su adaptación y su incorporación en los sistemas productivos y la sociedad (Freeman, 1987; Metcalfe, 1995).

- f. En base a lo anterior, definir un plan de trabajo en Honduras para determinar los indicadores de innovación de una forma periódica y que sean comparables a indicadores que existe en la región Latinoamericana.

El consultor deberá tener en cuenta la disponibilidad de datos existentes en América Latina para asegurarse una efectiva implementación de los indicadores propuestos, lo que implica estar familiarizado con las especificidades del contexto de Honduras y de América Latina en esta área.

4. Actividades de la consultoría

- a. Identificar fuentes de información que podrían potencialmente ser usadas para comenzar la construcción del set de indicadores para Honduras.
- b. Identificar, si existe, las bases de datos requeridos para construir cada set de indicadores de actividades de ciencia, tecnología e innovación en Honduras.
- c. Proponer una metodología que pueda guiar la recolección de datos para construir los indicadores de innovación tanto en el sector productivo como el público y la academia, por ejemplo, el acceso a bases de datos del país donde la información ya está disponible, recuperar y combinar fuentes secundarias de información, incorporar preguntas a encuestas ya existentes, entre otras técnicas.
- d. Identificar aquellas organizaciones dentro de Honduras donde se pueda recolectar la información necesaria para construir los indicadores.
- e. Analizar la suscripción de acuerdos inter-institucionales y elaborar un plan de trabajo estableciendo prioridades.
- f. Analizar los costos de la generación de los indicadores de innovación.

5. Productos esperados

ENTREGABLES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO MÁXIMO (CONTABILIZADOS A PARTIR DE LA ENTREGA DEL ANTERIOR INFORME)	PLAZO TRANSCURRIDO (DESDE LA FIRMA DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA)
Producto 1: un plan de acción con los tiempos de ejecución incorporados	El plan de acción	Una semana después de firmado el contrato	Una semana
Producto 2: un informe que contenga las actividades descritas en a, b y c.	Informe escrito y presentación a equipo IHCIETI	6 semanas	7 semanas

Producto 3: un informe que contenga las actividades d y f	Informe escrito	6 semanas	13 semanas
Producto 4: Informe final y presentación de la propuesta completa sobre la generación de indicadores de innovación en Honduras	Documento de informe y presentación final al equipo del IHCIETI	12 semanas	25 semanas

6. Perfil profesional del (de la) consultor (a)

Grado avanzado (mínimo maestría), en economía, estadística, ciencia y tecnología, políticas públicas, ciencias exactas o disciplinas relacionadas. No menos de 10 años de experiencia en investigación cualitativa y cuantitativa en las áreas de estadística, ciencia, tecnología e innovación y otras áreas relacionadas y español fluido.

7. Período de la consultoría

Esta consultoría se e extenderá por un periodo de 50 días no consecutivos.

8. Monto de la consultoría y formas de pago

9. 20% a la firma del contrato y aprobación del producto 1.
10. 30% a la entrega y aprobación del producto 2.
11. 30% a la entrega y aprobación del producto 3.
12. 20% a la entrega del producto 4

10. Condiciones de trabajo

Esta consultoría se llevará a cabo a través de un consultor internacional que trabajará desde su domicilio y realizara 2 viajes a Honduras para trabajar con la participación del IHCIETI para el desarrollo de cada una de las actividades definidas en este contrato. El consultor además será supervisado por el IHCIETI, quien revisara los informes en conjunto al equipo técnico de la División de CTI del BID encabezado por Matteo Grazzi, IFD/CTI (matteog@iadb.org) y Monica Salazar, IFD/CTI (monicasal@iadb.org) quienes podrán entregar sus comentarios a los informes.

(1) Se recomienda el agrupamiento de adquisiciones de naturaleza similar tales como equipos informáticos, publicaciones, pasajes, etc. Si hubiesen grupos de contratos individuales similares que van a ser ejecutados en distintos períodos, éstos pueden incluirse agrupados bajo un solo rubro con una explicación en la columna de comentarios indicando el valor promedio individual y el período de duración el cual serían ejecutados. Por ejemplo: En un proyecto de promoción de exportaciones que incluye viajes para participar en ferias, se pondría un ítem que diría "Pasajes aéreos Ferias", el valor total estimado en US\$ 5 mil y una explicación en la columna Comentario: "Este es un agrupamiento de aproximadamente 4 pasajes para participar en ferias de la región durante en año X Y X1".

(2) **Bienes y Obras:** LP: Licitación Pública; CP: Comparación de Precios; CD: Contratación Directa;

(2) **Firmas Consultoras:** SCC: Selección Basada en las Calificaciones de los Consultores; SBCC: Selección Basada en la Calidad y el Costo; SBC: Selección Basada en la Calidad; SBPF: Selección Basada en Presupuesto Fijo; SBMC: Selección Basada en el Menor Costo; SD: Selección Directa.

(2) **Consultores Individuales:** CCIN: Selección basada en la Comparación de Calificaciones Consultor Individual Nacional; CCII: Selección basada en la Comparación de Calificaciones Consultor Individual Internacional; SD: Selección Directa.

(3) **Revisión ex ante/ ex post:** En general, dependiendo de la capacidad institucional y el nivel de riesgo asociados a las adquisiciones la modalidad estándar es revisiones ex post. Para procesos críticos o complejos podrá establecerse la revisión ex ante.

(4) **Revisión técnica:** Esta columna será utilizada por el JEP para definir aquellas que considere "críticas" o "complejas" que requieran la revisión ex ante de los términos de referencia, especificaciones técnicas, informes, productos, u otros.



Outcomes

Operation Number: HO-T1256

1 - Outcome Statement: Capacidades institucionales del SNCTI aumentadas

Outcome	Unit Of Measure	Baseline	Baseline Year		EOP 0
Plan nacional de CTI elaborado y aprobado	#Plan	0	2016	P	1.00
				P(a)	0.00
				A	0.00

2 - Outcome Statement: Capacidades del personal del ICHIETI y de otros entes del SNCTI mejoradas

Outcome	Unit Of Measure	Baseline	Baseline Year		EOP 0
Personal del ICHIETI y de otros entes del SNCTI capacitados	# funcionarios	0	2016	P	10.00
				P(a)	0.00
				A	0.00

3 - Outcome Statement: Sistema de indicadores de CTI desarrollado

Outcome	Unit Of Measure	Baseline	Baseline Year		EOP 0
Indicador de I+D/PIB calculado y publicado	indicador	0	2016	P	1.00
				P(a)	0.00
				A	0.00

1 Component: Fortalecimiento Institucional del IHCITI y del SNCTI

Output Definition	Unit of Measure		2017	2018	2019	EOP 0
Diagnostics and assessments completed	Diagnostics (#)	P	3.00	1.00	0.00	4.00
		P(a)	0.00	0.00	0.00	0.00
		A	0.00			0.00
Action plans designed	Action Plans (#)	P	0.00	4.00	0.00	4.00
		P(a)	0.00	0.00	0.00	0.00
		A	0.00			0.00
Workshops organized	Workshops (#)	P	0.00	0.00	2.00	2.00
		P(a)	0.00	0.00	0.00	0.00
		A	0.00			0.00
Institutional development plan designed	Plans (#)	P	0.00	1.00	0.00	1.00
		P(a)	0.00	0.00	0.00	0.00
		A	0.00			0.00

2 Component: Programa de capacitación

Output Definition	Unit of Measure		2017	2018	2019	EOP 0
Visitas a agencias de innovación		P	0.00	1.00	1.00	2.00
		P(a)	0.00	0.00	0.00	0.00
		A	0.00			0.00
Training products developed	Products (#)	P	1.00	1.00	1.00	3.00
		P(a)	0.00	0.00	0.00	0.00
		A	0.00			0.00

3 Component: Apoyo al desarrollo del sistema de indicadores de CTI

Output Definition	Unit of Measure		2017	2018	2019	EOP 0
Training workshops delivered	Workshops (#)	P	1.00	1.00	0.00	2.00
		P(a)	0.00	0.00	0.00	0.00
		A	0.00			0.00
New databases created	Databases (#)	P	0.00	1.00	1.00	2.00
		P(a)	0.00	0.00	0.00	0.00
		A	0.00			0.00

Tegucigalpa M.D.C.
22 de abril de 2016

DGCP-DEN-134/2016

Señora
MIRNA LIÉVANO DE MARQUES
Representante en Honduras
Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
Su Despacho

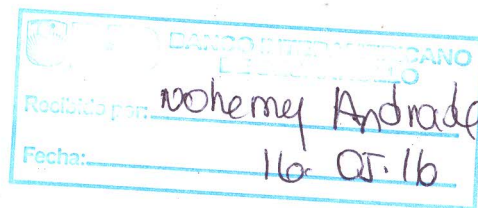
Estimada Señora Liévano:

La Secretaría de Estado en el Despacho de Finanzas en nombre y representación del Gobierno de la República de Honduras solicita formalmente al Banco Interamericano de Desarrollo (BID) una Cooperación Técnica No Reembolsable por un monto de Quinientos Mil Dólares de los Estados Unidos de América (US\$.500,000.00), para apoyar la consolidación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología y la Innovación.

Es importante mencionar que el objetivo de dicha operación consiste en fortalecer las capacidades técnicas del Instituto Hondureño de Ciencia, Tecnología y la Innovación (IHCIETI) en materia de diseño, implementación, seguimiento y evaluación de políticas públicas para la ciencia, tecnología e innovación.

En espera del decidido apoyo que siempre ha dispensado su institución, me suscribo con las muestras de mi más alta consideración y estima.


WILFREDO CERRATO RODRIGUEZ
Secretario de Estado



Cc/. Ing. Ramón Espinoza, Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología y la Innovación

CAD/JRU/ACP