

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

EL SALVADOR

PROGRAMA DE INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD

(ES-L1058)

PROPUESTA DE PRÉSTAMO

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto compuesto por: Galileo Solís A. (CTI/CPN), Jefe de Equipo; Ezequiel Tacsir (CTI/CCR); Pedro Sáenz (IFD/CTI); Gustavo Crespi (IFD/CTI); Ismael Guillermo Villacorta (MIF/CES); Mario Castañeda (FMP/CES); Santiago Castillo (FMP/CES); Ma. Cristina Landazuri-Levey (LEG/SGO); y Sandra Ortega (IFD/CTI).

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

ÍNDICE

I.	DESCRIPCIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA	2
A.	Antecedentes, retos y justificación	2
B.	Objetivo, componentes y costos del programa	6
C.	Indicadores clave del marco de resultados del programa	10
II.	ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO Y RIESGOS	11
A.	Instrumentos del financiamiento.....	11
B.	Riesgos ambientales y de salvaguardia social	12
C.	Riesgos fiduciarios.....	12
D.	Otros temas clave.....	12
III.	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN DEL PROYECTO.....	12
A.	Resumen del acuerdo institucional de implementación.....	12
B.	Resumen de los acuerdos para el seguimiento de los resultados.....	14
C.	Actividades significantes de diseño	15

ANEXOS	
Anexo I:	Matriz de Efectividad en el Desarrollo (DEM) - Resumen
Anexo II:	Matriz de Resultados del Proyecto
Anexo III:	Acuerdos y Requisitos Fiduciarios
ENLACES ELECTRÓNICOS	
REQUERIDOS	
1.	Plan de actividades para el primer desembolso y los primeros 18 meses de implementación - POA http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=36967717
2.	Plan de Monitoreo y Evaluación http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=36967716
3.	Plan de Adquisiciones del Proyecto http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=36974477
OPCIONALES	
1.	Manual de Operaciones del Programa http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=37157247
2.	Plan de Condiciones Previas al Primer Desembolso http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=36972840
3.	Presupuesto Detallado http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=36967287
4.	Plan Quinquenal de Desarrollo 2010 - 2014 http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=36967327
5.	Plan de Innovación, Ciencia y Tecnología http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=36967426
6.	Política Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=37006759
7.	Examen de las Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación de El Salvador http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=36967554
8.	Herramientas para la Gestión de la Innovación http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=36967563
9.	<i>Self-Discovery in a Development Strategy for El Salvador</i> http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=36967573
10.	<i>Constraints Analysis: Partnership for Growth-El Salvador</i> http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=36967591
11.	<i>Joint Country Action Plan 2011-2015. El Salvador – United States</i> http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=36967625
12.	Estimación de la Demanda de Instrumentos de Apoyo a la Innovación Empresarial en El Salvador http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=36967646
13.	Análisis Costo – Efectividad. Componente I http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=36967686
14.	Análisis Costo – Beneficio. Componente II http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=36967693
15.	Caracterización del Sistema Nacional de Innovación de El Salvador http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=36967700
16.	Filtro de Salvaguardas (SPF) y Formulario de Clasificación de Proyectos (SSF) http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=36974305

SIGLAS Y ABREVIATURAS

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CIICT	Consejo Interministerial para la Innovación, Ciencia y Tecnología
CDC	Comité de Coordinación
CEPALSTAT	Información estadística de América Latina y el Caribe recolectada, sistematizada y publicada por CEPAL
CO	Capital Ordinario
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
DEM	<i>Development Effectiveness Matrix</i>
FONDEPRO	Fondo de Desarrollo Productivo del MINEC
FSO	<i>Fund for Special Operations</i>
FUSADES	Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social
GCI-9	<i>Ninth General Capital Increase</i>
GOES	Gobierno de El Salvador
I+D	Investigación y Desarrollo
ICT	Innovación, Ciencia y Tecnología
IGC	Índice Global de Competitividad del Foro Económico Mundial
MINEC	Ministerio de Economía
MINED	Ministerio de Educación
MOP	Manual de Operaciones del Programa
OE	Organismo Ejecutor
OSICT	Observatorio Salvadoreño de Innovación, Ciencia y Tecnología
PA	Plan de Adquisiciones
Plan ICT	Plan Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología
PIB	Producto Interno Bruto
POA	Plan Operativo Anual
POD	Propuesta de Desarrollo de la Operación
PQD	Plan Quinquenal de Desarrollo 2010 - 2014
PTF	Productividad Total de los Factores
RICYT	Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología
SAFI	Sistema de Administración Financiera Integrado
SPF	Filtro de Salvaguardas
SSF	Formulario de Clasificación de Proyectos
STP	Secretaría Técnica de la Presidencia
TIR	Tasa Interna de Retorno
UACI	Unidades de Adquisiciones
UEP	Unidad Ejecutora del Programa
UFI	Unidades Financieras Institucionales
UNCTAD	<i>United Nations Conference on Trade and Development</i>

USAID

United States Agency for International Development

VCI

Viceministerio de Comercio e Industrias del Ministerio de Economía

VCYT

Viceministerio de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Educación

RESUMEN DEL PROGRAMA

EL SALVADOR PROGRAMA DE INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD ES-L1058

Términos y condiciones financieras				
Prestatario: República de El Salvador			Facilidad de Financiamiento Flexible*	
Organismo Ejecutor: Ministerio de Economía			Plazo de Amortización:	25 años
			VPP Original	15,25 años
			Período de Desembolso:	5 años
Fuente	Monto	%	Período de Gracia:	66 meses
BID (CO)	US\$30.000.000	100	Comisión De Inspección y Vigilancia:	**
Local	0	0	Tasa de Interés:	Basada en Libor
Total	US\$30.000.000	100	Comisión de Crédito:	**
			Moneda de aprobación:	Dólares de Estados Unidos con cargo al Capital Ordinario
Esquema del proyecto				
<p>Objetivos del proyecto/descripción: El objetivo general del programa es contribuir a aumentar la competitividad y productividad de El Salvador por medio del fortalecimiento de las entidades públicas que tienen competencia sobre las políticas de innovación así como mediante el apoyo a las actividades de innovación del sector productivo (§1.11).</p> <p>El programa financiará la definición y puesta en marcha de la institucionalidad que coordine los esfuerzos de apoyo a la innovación en El Salvador, mejorando las capacidades de gestión de las agencias involucradas del gobierno y asegurando su sustentabilidad en el tiempo. Igualmente se estimulará la innovación del sector productivo y el crecimiento de la productividad, se pondrán en marcha nuevos instrumentos de fomento a la inversión en actividades de innovación y desarrollo tecnológico y se formará capital humano para apoyar las actividades de innovación.</p> <p>Condiciones contractuales especiales previas al primer desembolso del préstamo: i) que se haya integrado un Comité de Coordinación (CDC) ad hoc para el programa con un representante del Ministerio de Economía (MINEC), un representante del Viceministerio de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Educación y un representante de la Secretaría Técnica de la Presidencia, con las funciones detalladas en el Manual de Operaciones del Programa; ii) que el CDC, haya aprobado el Manual de Operaciones del Programa en donde se establezcan los procedimientos, roles y responsabilidades de las diferentes unidades e instancias que participan en el programa así como la descripción del mecanismo de evaluación y adjudicación de los cofinanciamientos no reembolsables previstos en el programa; y iii) que se haya conformado la Unidad Ejecutora del Programa en el MINEC con la selección de al menos un coordinador general, un especialista de adquisiciones y contrataciones, un especialista financiero contable y un asistente administrativo (§2.2).</p> <p>Condiciones contractuales especiales previas al desembolso de recursos destinados al financiamiento del Observatorio Salvadoreño de Innovación, Ciencia y Tecnología: que se haya firmado un convenio entre el MINEC y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología para la ejecución de este componente y las necesidades de información a efecto de las evaluaciones del programa (§2.2).</p> <p>Otras condiciones contractuales especiales de ejecución: que las bases y condiciones de las convocatorias públicas para la recepción de propuestas para financiar proyectos, becas o entrenamiento previstos en el Componente II del programa cuenten con la no objeción del Banco previo a la realización de la convocatoria respectiva (§2.2).</p> <p>Excepciones a las políticas del Banco: Ninguna</p>				
Proyecto calificado para: SEQ <input type="checkbox"/> PTI <input type="checkbox"/> SECTOR <input type="checkbox"/> GEOGRÁFICA <input type="checkbox"/> NO.DE BENEFICIARIOS <input type="checkbox"/>				

(*) Bajo la Facilidad de Financiamiento Flexible (FN-655-1) el prestatario tiene la opción de solicitar modificaciones en el plan de amortización, así como conversiones de moneda y tasas de interés, en todos los casos sujetos a la fecha de amortización final y original de VPP. Al examinar dichas solicitudes, el Banco tendrá en cuenta las condiciones del mercado y las consideraciones operacionales y de gestión de riesgos.

(**) La comisión de crédito y la comisión de inspección y vigilancia serán establecidas periódicamente por el Directorio Ejecutivo como parte de su revisión de cargos financieros del Banco, de acuerdo con las políticas aplicables. En ningún caso la comisión de crédito podrá superar el 0,75% o la comisión de inspección y vigilancia exceder, en un determinado período de seis meses, el importe que resultaría de aplicar el 1% del monto del préstamo, dividido por el número de períodos de seis meses incluidos en el plazo original de desembolsos.

I. DESCRIPCIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

A. Antecedentes, retos y justificación

- 1.1 El Gobierno de El Salvador (GOES), en el marco de un proceso de consulta con los sectores empresarial y académico, ha alcanzado y puesto en marcha una serie de acuerdos público-privados para estimular el crecimiento y el desarrollo nacional. Más específicamente de esta alianza público-privada-académica han surgido varios documentos de política entre los que se pueden destacar: la Política Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología; (Política ICT) el Plan Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología (Plan ICT); y la Política Industrial 2011-2024. Estos documentos, constituyen una respuesta articulada a los problemas del sector productivo, en particular su baja productividad, consecuencia de su escasa capacidad para adoptar tecnologías e innovar.
- 1.2 El GOES ha solicitado el apoyo del Banco para la implementación de las acciones contenidas en los documentos mencionados con foco en las necesidades del sector productivo, con especial énfasis en el Plan ICT, el cual fue diseñado conjuntamente por el Ministerio de Economía (MINEC) y el Viceministerio de Ciencia y Tecnología (VCYT). Este plan, a ser implementado en 5 años, propone como acción central promover la adopción, difusión y generación de los conocimientos demandados por el sector productivo para aumentar su competitividad.
- 1.3 **Un crecimiento pobre.** En El Salvador, la economía ha crecido en las últimas décadas por debajo del promedio de América Latina. Entre 2000 y 2008, el Producto Interno Bruto (PIB) creció un promedio de 2,6% anual, comparado con el promedio de 3,6% de América Latina (CEPALSTAT, 2011). La crisis económica mundial empeoró la situación con una contracción de la economía en 2009 de -3,1% y una modesta recuperación en 2010 y 2011 (1,4% y 1,5% respectivamente según datos del Banco Central de Reserva). En cuanto a la composición del crecimiento en un período más largo (1990 a 2005) se observa que la Productividad Total de los Factores¹ (PTF) ha contribuido apenas con 0,5% comparado con el capital físico que contribuyó con 1,8% y el trabajo con 1,5% del crecimiento promedio del PIB de 3,8% en dicho período (Zegarra, 2007).
- 1.4 Esta baja contribución de la PTF se relaciona con el pobre desempeño en materia de adopción de tecnología e innovación que se observa en los indicadores estándar de medición de la misma. En general, El Salvador presenta un bajo esfuerzo en investigación y desarrollo (I+D), alcanzando sólo el 0,08% del PIB en 2009². De acuerdo a datos de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) para 2009, las empresas contribuyen con apenas el 0,9% del gasto total en I+D, lo cual es muy bajo comparado con 27% de Colombia, 38% de Uruguay, 45% de Brasil y 37% del promedio de América Latina y el Caribe³. El sector productivo de El Salvador cuenta con escasas opciones de financiamiento para sus actividades de innovación. Además estos esfuerzos para innovar, cuando se llevan a cabo,

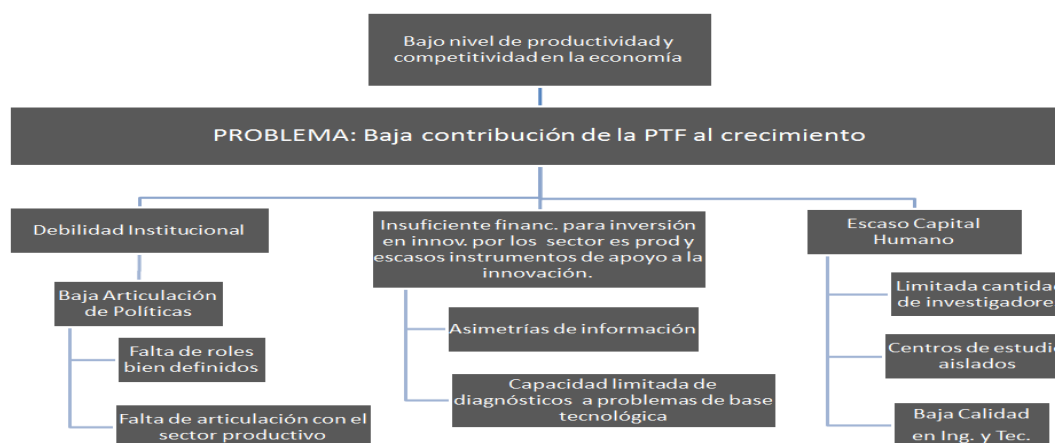
¹ La Productividad Total de los Factores (PTF) es el indicador que usualmente refleja la contribución de la innovación al crecimiento económico. Por ejemplo, para un crecimiento deseado de 6,5%, un PTF adecuado podría ser 2,5%.

² Costa Rica alcanza el 0,5% y en Panamá el 0,21% en el mismo 2009.

³ BID (2010): Science, Technology and Innovation in Latin America and the Caribbean: A Statistical Compendium of Indicators.

generalmente cuentan con un muy bajo grado de articulación con los actores del sistema de innovación (universidades y centros tecnológicos y de capacitación), lo cual causa que muchas ideas potencialmente innovadoras no logren finalmente materializarse ya que las empresas no tienen los recursos humanos o el acceso al conocimiento tecnológico apropiado. En resumen, la baja productividad y escasa innovación del sector productivo de El Salvador se explica por: i) debilidad institucional con carencia de instrumentos para apoyar la innovación y baja capacidad para articular a los diferentes actores privados y públicos; ii) insuficiente financiamiento para la inversión en innovación por los sectores productivos y escasos instrumentos de apoyo a la innovación; y iii) falta de recursos humanos con preparación de calidad en carreras de ingeniería y tecnología.

ÁRBOL DEL PROBLEMA (causas y efectos)



- 1.5 **Debilidad Institucional.** El GOES no posee una institucionalidad bien desarrollada de su sistema nacional de innovación. Es decir, no existe un sistema articulado y consistente con las políticas de desarrollo económico, financiero, científico, tecnológico y de innovación como lo tienen otros países, tales como Chile o Finlandia, tomados muchas veces como ejemplos. El GOES tiene cinco instituciones con incidencia en el diseño e implementación de políticas públicas en apoyo a la innovación: la Secretaría Técnica de la Presidencia (STP), el MINEC mediante el Viceministerio de Comercio e Industria (VCI) y el Fondo de Desarrollo Productivo (FONDEPRO) quienes implementan políticas de apoyo a la innovación empresarial, el Ministerio de Educación mediante el VCYT recién creado en 2009; el Ministerio de Agricultura y Ganadería que ejecuta fondos para innovación y transferencia de tecnología, y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) quien se encuentra en proceso de transformación interna que apunta a convertirlo en una agencia de ejecución de políticas públicas bajo la estructura del VCYT. Estas instituciones no tienen roles del todo bien definidos dentro del sistema de innovación, tienen una articulación limitada con el sector productivo, limitadas capacidades de prospección de los cambios tecnológicos y de diseño de políticas. Es más, falta un diseño institucional que integre las visiones de los sectores público, privado y académico para lograr los consensos necesarios para alcanzar la sostenibilidad de las políticas de Innovación, Ciencia y Tecnología (ICT) en el largo plazo.

- 1.6 **Insuficiente financiamiento para la inversión en innovación por el sector productivo y escasos instrumentos de apoyo a la innovación.** En El Salvador existe un déficit de inversión en innovación, en particular por parte del sector privado. Específicamente, las inversiones en actividades científicas y tecnológicas alcanzan apenas US\$0,75 millones, mientras que la I+D financiada por las empresas sólo totalizó US\$0,15 millones en 2009, (RICYT). En efecto, de acuerdo a los “*Enterprise Surveys*” (Banco Mundial, 2011) más del 80% de las empresas salvadoreñas financian sus actividades de innovación con recursos propios, los cuales son usualmente limitados. Esta insuficiente inversión privada obedece a fallas de mercado que afectan tanto la oferta como la demanda. Por el lado de oferta, los típicos problemas de asimetrías de información⁴ resultan exacerbados en una economía donde el sistema financiero se ha concentrado mayoritariamente en el financiamiento de actividades comerciales de corto plazo, a diferencia de proyectos de innovación de alto retorno, pero alto riesgo. Por el lado de la demanda o de las oportunidades para innovar, si bien existen potenciales ideas de innovación en el sector privado, la limitada oferta de conocimiento tecnológico disponible localmente y la reducida base de capital humano limitan la capacidad de las empresas para diagnosticar problemas de base tecnológica, buscar soluciones apropiadas, adoptarlas, y en fin, de formular buenos proyectos de innovación que despierten el interés del sector financiero privado. El Salvador se encuentra en una situación de círculo vicioso en materia de innovación. Es decir, por un lado existe una demanda por innovación reducida desde el sector privado, por la falta de capacidades y conocimiento lo que inhibe el desarrollo de un mayor financiamiento privado. Por otro lado, existe una muy limitada oferta de financiamiento lo cual a su vez limita la acumulación de capacidades por parte de las empresas. En ese contexto se requieren de políticas públicas que actuando simultáneamente mediante la oferta y la demanda saquen al país de esta trampa.
- 1.7 **Escaso Capital Humano.** En El Salvador existe una marcada escasez de capital humano en carreras de ingeniería y tecnología. Esto no se debe a una baja tasa de matrícula en estas disciplinas a nivel superior (22% de acuerdo a la Unidad de Estadísticas Educativas del MINED, 2009), si no a su baja calidad. En lo que respecta a disponibilidad de ingenieros, en el subíndice correspondiente del Índice Global de Competitividad 2011-2012 (IGC) del Foro Económico Mundial, El Salvador se encuentra en la posición 132 de 142 economías⁵. La educación profesional en El Salvador se ofrece a través de 24 universidades 9 institutos especializados y 6 institutos tecnológicos. El grueso de la formación se imparte a nivel de pre-grado y menos de un 2% de los estudiantes asisten a algún programa de posgrado. En el país existen apenas 134 investigadores a jornada completa, de los cuales solamente 16 tienen grado de doctor y 32 de maestría.⁶ Una buena parte

⁴ La asimetría de información se refiere a las decisiones que se toman en transacciones donde una parte posee mejor información que la otra. En este caso se refiere al problema que surge cuando el dueño del proyecto posee mejor información sobre las posibilidades de éxito que el inversionista o el banco. Precisamente la dificultad por parte de los bancos para diferenciar los buenos proyectos de los malos, trae como resultado una penalización en el acceso al crédito que hace que proyectos rentables no se materialicen.

⁵ El subíndice de disponibilidad de ingenieros del IGC debe considerarse un indicador compuesto o síntesis de tanto la cantidad como la calidad de la oferta laboral de estos profesionales.

⁶ CONACYT (2010). Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2009. Cuadro 4, página 26.

de la baja calidad de la formación profesional en carreras de ingeniería y tecnología obedece a restricciones de oferta originadas en la falta de una masa crítica de profesionales e investigadores con posgrados y doctorados en estas áreas. Adicionalmente los centros de educación superior tanto públicos como privados, en general funcionan aislados de las necesidades del sector productivo y sin incentivos concretos de vinculación.

- 1.8 **Instancia Coordinadora del Sistema de Innovación.** Para enfrentar estos retos, el GOES ha aceptado las recomendaciones compartidas por la *United Nations Conference on Trade and Development* (UNCTAD)⁷, la iniciativa Asocio para el Crecimiento (USAID⁸) y por el Banco, sobre la necesidad de que exista una entidad que defina la estrategia de innovación, la integre a la estrategia de desarrollo nacional y lidere su implementación. Estas recomendaciones y la experiencia internacional sugieren que esta coordinación esté en un muy alto nivel del Órgano Ejecutivo para asegurar la efectividad y agilidad con que se cumplan las disposiciones y orientaciones para promover la innovación en acuerdo con los sectores empresariales, así como también contar con información actualizada y confiable para la toma de decisiones y monitoreo de la implementación de políticas. Para cumplir con esta función, el GOES ha acordado establecer un Comité Interministerial (CI), conformado al menos por el MINEC, la STP y el VCYT, cuya presidencia rotará entre estas instituciones.
- 1.9 **Estrategia del Banco con el país y GCI-9.** El objetivo del programa se enmarca dentro del primer pilar de la Estrategia del Banco con El Salvador (2010 – 2014) (GN-2575)⁹. En particular, la estrategia enfatiza que de acuerdo con los planes del GOES de mejorar el crecimiento económico y la sostenibilidad de la deuda, el Banco podrá apoyar el desarrollo productivo, el fomento de las micros, pequeñas y medianas empresas y la innovación tecnológica. En el marco del Noveno Aumento General del Capital del Banco (GCI-9) (AB-2764) este proyecto apoya a un país pequeño y vulnerable (C&D) y además contribuye a la metas de desarrollo regional a través del financiamiento a la pequeña y mediana empresa con el objeto de estimular su esfuerzo innovador y la transferencia de tecnologías. Al mismo tiempo la presente operación se encuentra alineada con la Estrategia del Banco sobre Instituciones para el Crecimiento y el Bienestar Social (GN-2587-2) que plantea como una de las áreas prioritarias el mejoramiento de la innovación y la productividad para el crecimiento y el bienestar social a través del fortalecimiento de las capacidades institucionales de los países para diseñar e implementar políticas que estimulen la innovación y el desarrollo tecnológico (Ver cuadro 1).
- 1.10 **Justificación.** Las actividades diseñadas en el programa son el primer esfuerzo en el país con estas dimensiones para aprovechar los retornos de las actividades de innovación estimuladas por el sector público. La sostenibilidad del programa está prevista a ser alcanzada mediante la rentabilidad que demuestren las evaluaciones

⁷ Examen de las Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación de El Salvador (UNCTAD, 2011).

⁸ Constraints Analysis: Partnership for Growth-El Salvador.

⁹ Ver “BID: Estrategia de País con El Salvador (2010 – 2014)”, párrafos 3.5 y 3.6.

diseñadas dentro del programa. La estructura de componentes propuesta se ha diseñado con la base de alcanzar resultados que servirán de efecto demostrativo, los cuales a su vez, estimularán al Gobierno y al sector privado a dedicar recursos adicionales a estas inversiones, después de finalizar el programa.

B. Objetivo, componentes y costos del programa

- 1.11 El objetivo general del programa es contribuir a aumentar la competitividad y productividad de El Salvador por medio del fortalecimiento de las entidades públicas que tienen competencia sobre las políticas de innovación, así como mediante el apoyo a las actividades de innovación del sector productivo. Los objetivos específicos son: i) establecer las bases de la institucionalidad pública necesaria para coordinar la innovación en el país; ii) estimular las actividades de innovación en las empresas; y iii) aumentar la cantidad y calidad del recurso humano necesario para atender la demanda de actividades de innovación en el sector privado. Para alcanzar estos objetivos, se contemplan los siguientes dos componentes:
- 1.12 **Componente I. Fortalecimiento de la institucionalidad pública de apoyo a la innovación (US\$3,58 millones).** Se financiarán actividades para crear y poner en marcha una instancia superior interministerial coordinadora que posea legitimidad pública y capacidad de movilizar otros ministerios y agencias involucradas. Esta instancia se constituirá en un nuevo marco de gestión institucional que coordine los esfuerzos nacionales y los integre al presupuesto nacional, el Plan Quinquenal de Desarrollo 2010-2014 (PQD) y realice las evaluaciones que permitan decidir la necesidad de acciones correctivas o financiamientos adicionales para su sostenibilidad. Este componente incluirá:
- 1.13 **Creación del Comité Interministerial para la Innovación, Ciencia y Tecnología (CIICT).** Se financiarán talleres de concertación para definir el carácter y alcance de la gestión y funciones del CIICT. El resultado es la arquitectura de la gobernanza que coordinará el sistema de innovación que garantice una fluida interacción entre los ministerios, agencias, y actores públicos y privados, orientando las políticas de innovación. Se identificarán y adquirirán los apoyos técnicos para llevar a cabo las funciones previstas.
- 1.14 **Dotación de capacidades para el diseño y gestión de políticas públicas de apoyo a la innovación y establecimiento de un sistema de información para la gestión institucional y apoyo a la toma de decisiones.** Se contratarán servicios para definir indicadores de innovación, así como para ampliar y modernizar los métodos de recolección de datos. Adicionalmente, se incluirá la contratación del diseño de la plataforma de información de seguimiento y evaluación de las políticas de innovación. Se llevarán a cabo dos encuestas de innovación empresarial en seguimiento a la actual encuesta financiada por el Banco que servirá de línea de base y de aprendizaje para las encuestas subsiguientes durante la ejecución del programa.
- 1.15 Adicionalmente se contratarán servicios de capacitación para mejorar capacidades en los siguientes aspectos: i) anticipación y preparación a cambios tecnológicos con el fin de explorar su viabilidad en diversos sectores; ii) fortalecimiento de la

capacidad de formulación de políticas a través de becas para cursos de corto plazo en formación de políticas y gestión de innovación; iii) visitas programadas a El Salvador de expertos internacionales para dictar cursos cortos orientados al diseño de políticas y programas de innovación. Se beneficiará a 100 personas, considerando elegibles solamente a empleados del sector público, cámaras empresariales y asociaciones gremiales empresariales y personal de universidades.

- 1.16 **Creación y puesta en marcha del Observatorio Salvadoreño de Innovación, Ciencia y Tecnología (OSICT).** Tomando como punto de partida los productos que resulten de la asistencia técnica del Banco Mundial “Apoyo a las capacidades institucionales para la planificación estratégica del sistema de ciencia, tecnología e innovación”, la cual tiene como objetivo trazar los lineamientos fundamentales de un futuro OSICT, se contratarán servicios de expertos que pongan en funcionamiento el sistema de evaluación y seguimiento del desempeño del sistema nacional de innovación bajo la responsabilidad del CONACYT. Específicamente, se buscará la integración de mecanismos de evaluación y seguimiento con la formulación de políticas, instrumentos y programas, para establecer su efectividad y/o ajustes necesarios. El financiamiento también contempla el fortalecimiento del CONACYT, equipamiento del OSICT, la adquisición de la plataforma de recolección, monitoreo y evaluación y la capacitación de personal de los ministerios, agencias y actores involucrados en los métodos de evaluación seleccionados. El CONACYT, mediante el OSICT, realizará las evaluaciones y obtendrá la información necesaria para evaluar el programa, en los términos descritos en el plan de monitoreo y evaluación del programa.
- 1.17 **Componente II. Inversión en innovación (US\$25,74 millones).** Con el objetivo de estimular la innovación de los sectores productivos, se diseñarán y pondrán en marcha nuevos instrumentos de fomento a la inversión en innovación y desarrollo tecnológico. Los instrumentos de apoyo al sector productivo previstos en este componente serán implementados bajo la modalidad de cofinanciamientos no reembolsables adjudicados mediante convocatorias públicas en las que se exigirá un alto nivel de transparencia y cuyos criterios de evaluación serán basados en la calidad y el mérito de las propuestas de proyectos. En el caso del programa de becas y los entrenamientos estos se basarán en el perfil de excelencia y mérito de los candidatos. Se financiarán tres subcomponentes:
- 1.18 **Subcomponente II.1. Apoyo a la innovación empresarial (US\$2,66 millones).** Este subcomponente tiene dos objetivos, por un lado, fortalecer las capacidades de las empresas para diseñar e implementar efectivamente proyectos de innovación, y por otro, fomentar la creación de empresas dinámicas en sectores de base tecnológica. Así, para alcanzar el primero de los objetivos, se pondrán en marcha esquemas de cofinanciamiento no reembolsable entre empresas y el sector público bajo la forma de incentivos para la realización de proyectos de innovación, a la vez que se instaurarán esquemas de apoyo decreciente para el fortalecimiento del personal capaz de gestionar proyectos de innovación en empresas. Para el segundo de los objetivos, se proveerá financiamiento para el

funcionamiento de esquemas de incubación¹⁰ de empresas tanto en el país como en el exterior y apoyo a redes de inversionistas ángeles¹¹.

- 1.19 **Cofinanciamiento no reembolsable de proyectos de innovación orientados al sector privado (US\$1,1 millones).** A fin de fortalecer la producción de conocimiento para la innovación se cofinanciarán actividades tales como: i) proyectos de investigación en centros de investigación tanto públicos como privados, y ii) proyectos focalizados en la resolución de problemas productivos en áreas prioritarias¹². Con estos fines, se cofinanciará el desarrollo de agendas sectoriales de innovación. El programa financiará 50 proyectos de innovación que cuenten con participación de empresas, 10 proyectos de innovación asociativos (al menos 5 empresas) y 55 proyectos en áreas prioritarias.
- 1.20 **Formación de gestores tecnológicos que articulen propuestas innovadoras de calidad (US\$0,28 millones).** El objetivo de este instrumento es fortalecer las capacidades empresariales para diseñar e implementar proyectos de innovación en áreas prioritarias. Para tales fines se formarán gestores tecnológicos cuya función será la generación de proyectos de innovación y/o desarrollo tecnológico. También proveerá cofinanciamiento no reembolsable para estimular la continuidad del gestor tanto en empresas, cámaras empresariales y asociaciones del sector privado para la generación permanente de proyectos. Se espera formar a 100 personas como gestores y se beneficiará a 100 empresas que contarán con la inserción temporal de los mencionados extensionistas.
- 1.21 **Apoyo a nuevos emprendimientos con potencial de rápido crecimiento y alto valor agregado (“emprendimientos dinámicos”)¹³ (US\$1,28 millones).** Este programa está orientado a fomentar la creación de empresas dinámicas en sectores de base tecnológica. Con estos fines se pondrán en marcha los siguientes instrumentos: i) financiamiento no reembolsable para la operación de incubadoras bajo contratos de desempeño con instituciones seleccionadas por medio de convocatorias abiertas; ii) diseño y ejecución de un programa piloto de incubación de empresas de base tecnológica en el exterior¹⁴, seleccionando empresas por medio de concursos; iii) apoyo a redes de inversionistas ángeles; y iv) realización de estudios de factibilidad para el diseño de nuevos instrumentos de apoyo al emprendimiento dinámico de base tecnológica.
- 1.22 **Subcomponente II.2. Formación de capital humano para la competitividad (US\$7,48 millones).** El objetivo de este subcomponente es fortalecer la oferta de capital humano avanzado en ciencia e ingeniería para acelerar los procesos de

¹⁰ Una incubadora apoya el desarrollo exitoso de empresas de nuevas tecnologías a través de una amplia gama de recursos de apoyo empresarial y servicios, desarrollada y organizada por un gestor, que se ofrecen en sitio y a través de una amplia red de contactos

¹¹ Un inversionista ángel es un individuo con suficientes recursos financieros propios, quien los invierte en empresas en fase de arranque, a cambio de instrumentos convertibles a deuda o propiedad de la nueva empresa.

¹² Las áreas prioritarias del Plan ICT son: Alimentos y Nutrición, Salud, Energía y Medio Ambiente. Las áreas prioritarias de la Política Industrial son: Alimentos y Bebidas, Químico/Farmacéutica, Confección y Textiles, Plásticos, Papel y Cartón y Metalmecánica.

¹³ El MINEC define emprendimientos dinámicos como nuevo o reciente proyecto empresarial con alto potencial de crecimiento, que se logra diferenciar por lo siguiente: i) es un nuevo modelo de negocio (como la distribución de comida a domicilio o la distribución de productos por internet) y/o ii) es un producto (bien o servicio) innovador (por su diseño, proceso o tecnología aplicada) – tal como vehículos movidos por aire comprimido o energía solar -, y/o iii) posee una ventaja competitiva (que no es fácilmente copiable).

¹⁴ La utilidad de incubar a las empresas en el exterior se basa en exponer a nuevas empresas a las mejores prácticas de negocios, recibir asistencia técnica y consultoría para el desarrollo de negocios a la vez que ser capaces de presentar sus proyectos a redes de venture capital. Estas empresas se introducen en las redes internacionales, comprobado por experiencias exitosas de México y Chile.

innovación en los sectores productivos. Para mejorar la calidad de la oferta de profesionales nacionales en las áreas mencionadas se facilitará el acceso a educación de posgrado de alta calidad en el exterior en las áreas prioritarias para que el personal científico tecnológico de los centros de investigación, universidades y empresas puedan actualizar sus competencias y mejorar, a su regreso, la calidad de la oferta de los programas de grado y posgrado nacionales y se fortalezcan las capacidades de innovación de las empresas.

- 1.23 **Estímulos financieros compartidos para la inserción de recurso humano en empresas para resolver problemas tecnológicos complejos (US\$0,5 millones).** El esquema de atracción de técnicos y profesionales en las empresas estará dirigido a empresas de las áreas prioritarias del Plan de ICT y la Política Industrial¹⁵, cofinanciando con ellas la incorporación de personal técnico y profesional proveniente del extranjero de forma temporal para la solución de problemas tecnológicos en apoyo a los recursos humanos nacionales. Así, 50 empresas, elegidas por medio de evaluación de propuestas, serán beneficiarias de este esquema de atracción de talentos.
- 1.24 **Programa de becas de posgrado en el exterior (US\$6,93 millones).** Se creará el programa nacional de becas de posgrado que estará dirigido a profesionales que se encuentren vinculados a la investigación en las áreas prioritarias definidas por la Política ICT y la Política Industrial. Las 75 becas a otorgar serán focalizadas preferentemente a programas de doctorado orientadas a investigadores de planta (con contrato laboral) que pertenezcan a centros de investigación, universidades o empresas. Los criterios de elegibilidad y selección de los beneficiarios se detallan en el Manual de Operaciones del Programa (MOP).
- 1.25 **Diseño de Programas de Posgrados Nacionales (US\$0,05 millones).** Se llevarán a cabo estudios de demanda y factibilidad para el diseño de programas de posgrados especializados en áreas de ciencia e ingeniería alineadas con aquellas prioridades de la Política ICT y la Política Industrial.
- 1.26 **Subcomponente II.3. Transferencia tecnológica orientada por la demanda al sector productivo (US\$15,6 millones).** Se busca fortalecer la transferencia de tecnología y resultados de la investigación aplicada al sector empresarial. Se apoyarán las capacidades de complejos de innovación tecnológica y productiva así como el establecimiento de alianzas con el sector productivo y la colaboración internacional por medio de estímulos al establecimiento de centros de innovación y desarrollo tecnológico sectorial internacionales.
- 1.27 **Apoyo a las unidades de vinculación de centros de desarrollo tecnológico con el sector privado (US\$6 millones).** El programa financiará el diseño, creación y fortalecimiento de unidades que promuevan la vinculación de las actividades de centros de desarrollo tecnológico (existentes en universidades o en centros privados de investigación) con las empresas. Estas unidades deberán asistir a las empresas en el desarrollo de proyectos para el mejoramiento de actividades

¹⁵ Ministerio de Economía (2011): “Política Industrial, 2011-2024”, desarrollado conjuntamente por la STP, MINEC, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Asociación Salvadoreña de Industriales y Banco Central de Reserva de El Salvador.

productivas y comerciales. Para ello fomentan innovaciones que impliquen I+D, transmisión de tecnología y asistencia técnica, al mismo tiempo que aportan su estructura para facilitar la gestión de proyectos. También serán elegibles de financiamiento unidades que vinculen las empresas con centros de desarrollo internacionales. Las áreas temáticas elegibles son las consideradas como prioritarias en la Política Industrial. Las propuestas de unidades de vinculación serán seleccionadas a través de concursos con reglas claras de elegibilidad que serán definidas en el MOP.

- 1.28 **Diseño e Instalación de complejos de innovación tecnológica y productiva (US\$9,6 millones).** Se establecerán Complejos de Innovación Tecnológica y Productiva (CITP)¹⁶. Estos espacios facilitarán economías de aglomeración que permitirán la concentración de empresas innovadoras de sectores claves en una localidad específica, donde pueden compartir infraestructura de alta calidad y disfrutar de beneficios económicos en común. El proceso de selección y adjudicación de recursos beneficiará a propuestas con estudios que sustenten claramente las capacidades necesarias y prefactibilidad económica. Se proveerá financiamiento para implementar los CITPs con mayor potencial (tasa de retorno). El financiamiento en obras no podrá superar el 25% del proyecto beneficiado con este programa. Se espera financiar 2 CITPs que desarrollen, registren y transfieran al sector empresarial productivo al menos 20 métodos para producir nuevos productos.
- 1.29 **Administración (US\$0,68 millones).** Se financiará la contratación de tres (3) especialistas y un (1) asistente administrativo de la UEP, las auditorías previstas en el Programa y el costo del plan de evaluación (realizado por el OSICT).

Cuadro 1.1. Costos del Proyecto (en miles de US\$)
(Los costos financieros serán asumidos por el prestatario)

Componentes	BID	Total	%
I. Fortalecimiento institucionalidad pública de apoyo a la innovación	3.580	3.580	12%
II. Inversión en Innovación	25.740	25.740	86%
1. Apoyo a la Innovación Empresarial	2.660	2.660	
2. Formación de Capital Humano para la Competitividad	7.480	7.480	
3. Transferencia tecnológica orientada por la demanda al sector productivo	15.600	15.600	
Administración	0.680	0.680	2%
TOTAL	30.000	30.000	100%

C. Indicadores clave del marco de resultados del programa

- 1.30 El análisis preliminar de costo-beneficio arroja una tasa interna de retorno (TIR) estimada de 21% y una razón beneficio-costos de 1,76 por cada dólar invertido, indicadores que permiten recomendar la ejecución del programa. El cuadro 1.2 presenta los indicadores más relevantes de los resultados esperados.

¹⁶ Los CITP integrarán por primera vez en un mismo lugar físico empresas, centros de desarrollo tecnológico, centros de educación terciaria y unidades de vinculación con el sector productivo, incluyendo servicios de prospección y comercialización. Estos espacios de integración permiten crear centros de desarrollo tecnológicos compartidos con el sector privado, fomentar la transferencia de tecnología a las empresas e impulsar el desarrollo y lanzamiento de nuevos productos. Los CITP tendrán como objetivo la transferencia al sector privado mecanismos de apoyo para el desarrollo de nuevos productos y para fomentar la transferencia de tecnología para la producción de aplicaciones en industrias específicas. Se espera obtener economías de aglomeración y de escala a través del tiempo.

Cuadro 1.2. Indicadores Clave de la Matriz de Resultados
(Ver detalle en la Matriz de Resultados – Anexo II)

Indicador	Base	Meta
Cantidad de empresas apoyadas en la formulación de proyectos de innovación y en gestión de la innovación.	0	100
Cantidad de empresas apoyadas con atracción temporal de profesionales y técnicos (extranjeros) en las empresas (PATP).	0	50
Cantidad de empresas apoyadas en proyectos asociativos de I+D financiados.	0	10
Formación de doctores en tecnología e ingenierías de áreas prioritarias del sector productivo y en los temas estratégicos de país definidos en la agenda nacional de investigación.	0	75
Porcentaje de empresas con obstáculos de capital humano para la innovación (diferencia entre empresas beneficiarias y controles).	0	-0,20%
Porcentaje de empresas que introducen innovaciones de producto (diferencia entre empresas beneficiarias y controles).	0	35%
Aumento en la tasa de inversión del sector privado en innovación como porcentaje de las ventas (diferencia entre empresas beneficiarias y controles).	0	1,5
Crecimiento en la Productividad Total de los Factores.	1,00	1,15
Mejora en las capacidades institucionales de ejecución de las programas de innovación y capital humano.	0	40
Aumento del pago de impuestos por los mayores beneficios de las empresas beneficiadas debido a su mayor productividad.	1,00	1,15

II. ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO Y RIESGOS

A. Instrumentos del financiamiento

- 2.1 El préstamo es una operación de inversión específica con un período de ejecución de 5 años. El costo estimado del programa es de US\$30 millones y se financiará con cargo a los recursos del Capital Ordinario del Banco.

Cuadro 2.1: Estimación Anual de Desembolsos (en miles de US\$)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
TOTAL	644	3.921	10.275	9.475	5.685	30.000
%	2%	13%	34%	32%	19%	100%

- 2.2 **Serán condiciones contractuales especiales previas al primer desembolso del préstamo: i) que se haya integrado un Comité de Coordinación ad hoc (CDC) para el programa con un representante del MINEC, un representante del VCYT y un representante de la STP, con las funciones detalladas en el Manual de Operaciones del Programa (MOP); ii) que el CDC haya aprobado el MOP en donde se establezcan los procedimientos, roles y responsabilidades de las diferentes unidades e instancias que participan en el programa así como la descripción del mecanismo de evaluación y adjudicación de los cofinanciamientos no reembolsables previstos en el programa; y iii) que se haya conformado la Unidad Ejecutora del Programa (UEP) en el MINEC con la selección de al menos un coordinador general, un especialista de adquisiciones y contrataciones, un especialista financiero contable y un asistente administrativo.** Serán condiciones contractuales especiales previas al desembolso de recursos destinados al financiamiento del OSICT que se haya firmado un Convenio entre el MINEC y el CONACYT para la ejecución de este componente y las necesidades de información a efecto de las evaluaciones del programa. Serán otras condiciones contractuales especiales de ejecución que las bases y condiciones de las convocatorias públicas para la recepción de propuestas para financiar proyectos, becarios o entrenamiento previstos en el Componente II del programa cuenten con la no objeción del Banco previo a la realización de la convocatoria respectiva.

B. Riesgos ambientales y sociales

- 2.3 El programa tiene previsto financiar actividades de fortalecimiento institucional, formación de recurso humano y proyectos que implican transferencias al sector productivo, por lo que no se anticipa ningún impacto medioambiental y social negativo. Según la Política de Salvaguardias y Medio Ambiente del Banco, la clasificación del programa es Categoría C y no requiere ninguna revisión medioambiental y social adicional.

C. Riesgos fiduciarios

- 2.4 El análisis de la capacidad institucional del MINEC indica un desarrollo medio así como un riesgo asociado también medio. Los riesgos fiduciarios estarían relacionados con la posibilidad de incumplimiento del Plan de Adquisiciones (PA) y Plan Operativo Anual (POA) debido a la eventual sobrecarga de trabajo. Las medidas de mitigación propuestas incluyen el reforzamiento de la Unidad Financiera Institucional (UFI) y la Unidad de Adquisiciones (UACI) con personal especializado. Se propone la definición de los mecanismos de coordinación interinstitucional, así como la definición de procedimientos, roles y responsabilidades en el Manual de Operaciones del Programa (MOP). Durante la ejecución y tomando en cuenta las lecciones aprendidas, se realizarán talleres de riesgo en el que se refinará el análisis de riesgo del programa.

D. Otros temas clave

- 2.5 Las inversiones propuestas promoverán actividades de innovación en los sectores productivos, mediante un esfuerzo de cofinanciamiento no reembolsable público-privado con retornos económicos medibles. Con el objeto de garantizar la transparencia y eficiencia en la asignación de recursos públicos de todos los subcomponentes del componente 2, se emplearán mecanismos de adjudicación competitivos a través de concursos. El proceso de selección y adjudicación tendrá por lo menos las siguientes etapas: lanzamiento de convocatoria pública (al menos 2 por año), recepción de propuestas por la UEP, proceso de evaluación de propuestas por pares externos (de preferencia internacionales), adjudicación de beneficiarios basándose en el potencial evaluado en cada propuesta y la ejecución y monitoreo de proyectos por parte de la UEP. Los detalles del proceso y la documentación requerida serán descritos con detalle en el MOP. La selección de proyectos se basará en calidad y siguiendo las mejores prácticas internacionales así como las lecciones de la extensa experiencia del Banco en la implementación de estos mecanismos. En los proyectos de cofinanciamiento no reembolsables, cuando las empresas beneficiarias tengan al menos un año de antigüedad deberán aportar como mínimo el 20% de la inversión de cada proyecto. En el caso de empresas con menos de un año de antigüedad las mismas deberán aportar como mínimo el 10% de la inversión del proyecto.

III. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN DEL PROYECTO

A. Resumen del acuerdo institucional de implementación

- 3.1 **Prestatario y esquema de ejecución.** El prestatario será la República de El Salvador y el MINEC será el Organismo Ejecutor (OE) del programa, a través de

una Unidad Ejecutora del Programa (UEP) que será creada dentro de su organización. Adicionalmente, se creará el CDC ad hoc para la coordinación del Programa compuesto por la STP, el MINEC y el VCYT.

- 3.2 **Comité de Coordinación (CDC).** El CDC se creará ad hoc como instancia estratégica superior, orientadora del programa. Actuará como precursora de la instancia superior coordinadora de políticas, prevista a formarse con apoyo del financiamiento (Componente I), el Comité Interministerial. Lo conformará la STP, el VCYT, y el MINEC. La presidencia del CDC rotará anualmente entre las tres instituciones. Este CDC se reunirá al menos dos veces al año y extraordinariamente cuando sea convocado por solicitud de alguno de sus miembros. El CDC dará no objeción a los planes operativos anuales (POA) preparados por la UEP y tomará las decisiones sobre los ajustes necesarios a los POA derivados de las evaluaciones de resultado que se obtengan de la UEP. Desviaciones, ajustes y lecciones aprendidas serán discutidas con el Banco para acordar acciones de rectificación o mejoras. Los detalles y demás funciones del CDC serán especificadas en el MOP.
- 3.3 **Unidad Ejecutora del Programa (UEP).** La UEP será responsable ante el CDC de la ejecución de los POA. La UEP ejecutará las estrategias y planes establecidos por el CDC. Las funciones de la UEP se especificarán en el MOP. La UEP estará integrada con un coordinador y el personal que cumplirá con funciones administrativas y técnicas de apoyo al programa a definirse en el MOP. La contratación por los primeros meses del personal de la UEP serán financiados con recursos de la cooperación técnica ATN/KF-13325-ES.
- 3.4 Las normas de ejecución serán detalladas en el MOP, que será aprobado por el CDC en los términos acordados con el Banco, y en el entendimiento de que cualquier modificación al MOP requerirá la no objeción escrita del Banco. Entre otros aspectos, el MOP detallará los procedimientos de ejecución acordados para diferentes componentes, los procedimientos financieros, los requisitos de elegibilidad de los beneficiarios del programa, los mecanismos de coordinación interinstitucional entre el OE y CONACYT. Para la ejecución de los fondos por concurso, luego de la no objeción del Banco a la selección, el beneficiario firmará con el OE un convenio en el que se establezca claramente el monto que financiará el programa y el que financiará el beneficiario como contrapartida.
- 3.5 **Sector Privado:** La participación del sector privado ha sido muy activa en la definición de las actividades de los planes y políticas nacionales. El Gobierno ha mantenido un diálogo constante con los principales gremios empresariales e inclusive han participado activamente en la formulación y presentación de la Política Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología. Durante la ejecución del programa el sector privado aportará, mediante cofinanciamientos compartidos, al menos el 10% del total de los proyectos. Esto significa que el logro de los objetivos del programa será el resultado de un esfuerzo conjunto público-privado.
- 3.6 **Gestión financiera y fiduciaria.** En materia de registros e informes, el MINEC gestionará y dispondrá de asignaciones presupuestarias para la ejecución de todos los componentes del programa. Los registros contables, así como la

correspondiente documentación de respaldo, estarán bajo la responsabilidad de la UFI, a través del Sistema de Administración Financiera Integrado (SAFI). Para la administración de los recursos desembolsados por el Banco, el MINEC mantendrá una cuenta especial en el Banco Central de Reserva, así como una cuenta operacional designada en un banco comercial desde donde se realizarán los pagos a proveedores y contratistas, apoyándose en el subsistema de tesorería del SAFI; ambas cuentas operarán de manera exclusiva para el programa. La UEP gestionará las solicitudes de desembolso ante el Banco, así como la presentación de los informes financieros requeridos para la verificación de los acuerdos de ejecución. De conformidad con lo establecido en la política del Banco sobre gestión financiera (documento OP-273-2), se realizarán desembolsos sobre la base de las necesidades de liquidez del programa.

- 3.7 **Adquisición de obras, bienes y servicios.** Los procedimientos aplicables para cada tipo de adquisición deberán seguir 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). La supervisión por parte del Banco de las adquisiciones de obras, bienes y servicios y las contrataciones de servicios de consultoría que se realicen con recursos del programa, se llevarán a cabo de acuerdo a lo indicado en el Plan de Adquisiciones y el Apéndice I de los documentos GN-2349-9 y GN-2350-9.

B. Resumen de los acuerdos para el seguimiento de los resultados

- 3.8 **Plan Operativo Anual.** Este plan deberá ser preparado por la UEP y recibir la no-objeción del CDC. Cumplido este requisito deberá ser entregado junto con el informe semestral de final de año anterior al que corresponde el plan e incluyendo una programación de las actividades y el Plan de Adquisiciones actualizado.
- 3.9 **Informes Semestrales de Ejecución.** La UEP presentará dentro de los 60 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, , 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.
- 3.10 Se preparó un plan de monitoreo y evaluación del programa. La UEP será entrenada utilizando fondos de la cooperación técnica de apoyo a la preparación del proyecto (ATN/KF-13325-ES). El monitoreo será responsabilidad del MINEC que presentará informes semestrales con las actividades cumplidas del POA y basándose en las evaluaciones que sean realizadas utilizando el OSICT. 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 se empleará regresión discontinuada, diferencias en diferencias y *matching*, antes y después.
- 3.11 **Estados Financieros y Auditoría Externa.** El MINEC presentará anualmente estados financieros dictaminados por una firma de auditores independientes aceptable al Banco. La contratación deberá realizarse mediante concurso

siguiendo los lineamientos establecidos en la Política de Gestión Financiera del Banco. Los términos de referencia deberán ser acordados previamente con el Banco. El Banco revisará esta contratación de manera ex-ante. Para el monitoreo financiero intermedio del programa se utilizarán los informes financieros producidos por la aplicación institucional (SAFI), y la desagregación necesaria se detallará en las notas correspondientes e información financiera complementaria. Preliminarmente, estos informes no auditados se requerirán trimestralmente pudiendo ajustarse la frecuencia posteriormente. Los informes trimestrales deberán presentarse dentro de 45 días luego de cada cierre calendario trimestral.

C. Actividades significativas de diseño

- 3.12 Las actividades de este programa se proponen a la luz de experiencias y lecciones aprendidas de operaciones similares que el Banco ha financiado en otros países de la región¹⁷. Adicionalmente se analizaron las intervenciones recientes del Banco en El Salvador, incluyendo proyectos del FOMIN¹⁸ y el Programa de Desarrollo Productivo para la Inserción Internacional (2383/OC-ES)¹⁹, con miras a coordinar adecuadamente con las actividades de este programa.
- 3.13 El Banco tiene amplia experiencia en la implementación de mecanismos de cofinanciamiento orientado a la innovación entre los que se incluyen: Argentina, Uruguay, Chile, Panamá y Colombia. Crespi (2011) al resumir la evidencia para estos siete programas (en países recientemente mencionados y México), concluye que las empresas que recibieron apoyo público, aumentaron su propia inversión en innovación, con sólo evidencia (débil) de un desplazamiento parcial de la inversión privada. En lo que se refiere a los impactos en producto de cofinanciamientos, los resultados sugieren un importante impacto de los incentivos en el desempeño de las empresas, con aumentos en la productividad laboral de 13% en el caso de Panamá y 15% en el caso de Colombia. Al mismo tiempo, un análisis de programas de apoyo a la innovación en seis países de Latinoamérica (Argentina, Brasil, Colombia, Chile, Panamá y Uruguay), concluyó que produjeron resultados económicos positivos, mostrados a través de estimaciones de tasa interna de retorno y valor actual neto²⁰.
- 3.14 La recomendación de que el ejecutor sea el MINEC, responde a su capacidad y experiencia en procesos de convocatorias públicas, evaluación, y adjudicación de fondos públicos al sector empresarial (FONDEPRO), con un funcionamiento análogo al que se propone en este programa. Como parte del Componente I se establecerán actividades para recolectar, monitorear y evaluar con indicadores, la situación de igualdad de oportunidades en los proyectos y beneficiarios apoyados desde una perspectiva de género. Estas evaluaciones servirán para determinar cualquier acción necesaria para mejorar la igualdad de género.

¹⁷ Préstamos recientes: 2437/OC-AR, 1728/OC-AR, 2004/OC-UR, 1663/OC-PE, 2693/OC-PE, 1987/OC-PN y 2335/OC-CO.

¹⁸ Proinnova de FUSADES recibe apoyo del FOMIN por US\$1,8 Millones, mediante el ATN/ME-10714-ES firmado en 2008.

¹⁹ Este programa tiene un componente de apoyo al Sistema Nacional de Innovación, para iniciar el apoyo a las actividades de diálogo entre los actores del sistema, profundizar los acuerdos entre el sector público y privado y apoyar a que cada actor del sistema identifique el rol que debe jugar y su relación con los otros actores.

²⁰ López, A. (2009), "Las evaluaciones de programas públicos de apoyo al fomento y desarrollo de la tecnología y la innovación en el sector productivo en América Latina. Una revisión crítica", Nota Técnica Diálogo Regional de Política, Red de Innovación, Ciencia y Tecnología.

Matriz de Efectividad en el Desarrollo				
Resumen				
I. Alineación estratégica				
1. Objetivos de la estrategia de desarrollo del BID		Alineado		
Programa de préstamos		Financiamiento a países pequeños y vulnerables.		
Metas regionales de desarrollo		La operación contribuye a la siguiente meta regional: porcentaje de firmas que usan a los bancos para financiar las inversiones.		
Contribución de los productos del Banco (tal como se define en el Marco de Resultados del Noveno Aumento)		La operación contribuye a los siguientes productos del Banco: i) Personas (todas, hombres, mujeres, jóvenes) que se benefician de programas de promoción de la productividad de mercado de mano de obra, ii) Número de empleos añadidos al sector formal, iii) Micro, pequeñas o medianas empresas productivas financiadas, y iv) Sistemas financieros públicos implementados o renovados (presupuesto, tesorería, contabilidad, deuda y recaudaciones).		
2. Objetivos de desarrollo de la estrategia de país		Alineado		
Matriz de resultados de la estrategia de país		GN-2575-1	La operación está alineada con el objetivo de la Estrategia de País: mejorar los niveles de recaudación de ingresos.	
Matriz de resultados del programa de país		GN-2661-4	La intervención está incluida en el Documento de Programación del País 2012.	
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	Puntuación máxima
		9.4		10
3. Evaluación basada en pruebas y solución		8.8	25%	10
4. Análisis económico ex ante		10.0	25%	10
5. Evaluación y seguimiento		8.6	25%	10
6. Matriz de seguimiento de riesgos y mitigación		10.0	25%	10
Calificación de riesgo global = grado de probabilidad de los riesgos*		Medio		
Clasificación de los riesgos ambientales y sociales		C		
III. Función del BID - Adicionalidad				
El proyecto se basa en el uso de los sistemas nacionales (criterios de VPC/PDP)		Si	Adquisiciones: Sistema de Información.	
El proyecto usa otro sistema nacional para ejecutar el programa diferente de los indicados arriba				
La participación del BID promueve mejoras en los presuntos beneficiarios o la entidad del sector público en las siguientes dimensiones:				
Igualdad de género		Si	El proyecto incluye indicadores para monitorear la evolución de los diferentes mecanismos de financiamiento desde una perspectiva de género y de ser necesario se incorporarán los mecanismos correctores.	
Trabajo		Si	Uno de los objetivos del programa es fortalecer la oferta de capital humano avanzado en ciencia e ingeniería lo que facilitará el acceso a educación de posgrado de alta calidad.	
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		Si	ES-T1089 (CT Intra), ES-T1080 (Soporte Operacional).	
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.		Si	La evaluación ex post producirá impactos basados en métodos cuasi experimentales sobre la efectividad de programa avanzados de desarrollo del capital humano. Adicionalmente, la evaluación de impacto producirá indicadores (B-A) sobre el mejoramiento de las capacidades institucionales.	

El proyecto está alineado con las prioridades institucionales del BID. El proyecto contribuye a: (i) el objetivo de préstamos del BID "Préstamos a países pequeños y vulnerables"; (ii) a la meta regionales de desarrollo "Porcentaje de firmas que usan a los bancos para financiar las inversiones", (iii) la contribución del Banco a los objetivos de desarrollo regional 2012-2015 "Personas (todas, hombres, mujeres, jóvenes) que se benefician de programas de promoción de la productividad de mercado de mano de obra", "Número de empleos añadidos al sector formal", "Micro, pequeñas o medianas empresas productivas financiadas", y "Sistemas financieros públicos implementados o renovados (presupuesto, tesorería, contabilidad, deuda y recaudaciones)". El proyecto también está alineado con los objetivos de la estrategia de país de mejorar los niveles de recaudación de ingresos.

El documento del proyecto y sus anexos proporcionan una justificación clara y completa para el proyecto. Los problemas y sus causas son claramente identificados y discutidos. Los posibles beneficiarios del proyecto están claramente identificados y descritos. Evidencias de la eficacia de intervenciones similares en contextos similares también están claramente discutidas. La métrica del proyecto está bien definida y la matriz de resultados incluye indicadores válidos con línea de base y metas a todos los niveles. El documento del proyecto incluye un análisis costo/beneficio completo y realista. El proyecto también incluye un plan de monitoreo y evaluación (PME) completo y que sigue el estándar del Banco. La estrategia de evaluación es convincente y se basa en una metodología quasi-experimental, la cual está claramente descrita en el PME.

Los riesgos identificados en la matriz de riesgos son razonables. La matriz de riesgo incluye medidas relacionadas con la mitigación de ellos y la métrica necesaria para dar seguimiento a estas medidas.

MATRIZ DE RESULTADOS

Objetivo del Programa	El objetivo general del programa es contribuir a aumentar la competitividad y productividad de El Salvador por medio del fortalecimiento de las entidades públicas que tienen competencia sobre las políticas de innovación así como mediante el apoyo a las actividades de innovación del sector productivo. Los objetivos específicos son: i) establecer las bases de la institucionalidad pública necesaria para coordinar la innovación en el país; ii) estimular las actividades de innovación en las empresas; y iii) aumentar la cantidad y calidad del recurso humano necesario para atender la demanda de actividades de innovación en el sector privado.		
Indicadores de Impacto (Ex post)	Línea Base	Meta	Observaciones
<p>Aumento del pago de impuestos por los mayores beneficios de las empresas beneficiadas debido a su mayor productividad</p> $\tau \otimes (\pi^B - \pi^{NB})$	1.00	1.15	Indicador de impacto alineado con la estrategia país del Banco con El Salvador. Se calcula como el crecimiento del índice relativo de la productividad total de los factores de las empresas beneficiarias, relativo al grupo de control multiplicado por la presión fiscal promedio. Fuente: III Encuesta de Innovación de El Salvador (2017). Línea de base I Encuesta de Innovación de El Salvador (212).
<p>Crecimiento en la Productividad Total de los Factores</p> $\left(\frac{Y_t^B}{(K_t^\alpha L_t^{1-\alpha})^B} \right) / \left(\frac{Y_t^{NB}}{(K_t^\alpha L_t^{1-\alpha})^{NB}} \right)$	1.00	1.15	Indicador de resultado final alineado con el objetivo general del programa. Se calcula como el índice relativo de la productividad total de los factores de las empresas beneficiarias, relativo al grupo de control. Fuente: III Encuesta de Innovación de El Salvador (2017). Línea de base I Encuesta de Innovación de El Salvador (2012).
<p>Crecimiento en la Productividad del Trabajo</p> $\left(\frac{Y_t^B}{L_t^B} \right) / \left(\frac{Y_t^{NB}}{L_t^{NB}} \right)$	1.00	1.20	Indicador de resultado final 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. Fuente: III Encuesta de Innovación de El Salvador (2017). Línea de base I Encuesta de Innovación de El Salvador (2012).
<p>Mejora en las capacidades institucionales de ejecución de las programas de innovación y capital humano:</p> <p>Δ Índice de Desempeño Institucional MIDI score (0-100).</p>	N/A	40	Indicador de resultado final alineado con el objetivo específico (i). Se calcula como la diferencia de los promedios de los scores resultantes de la aplicación de la metodología MIDI al comienzo y al final del programa sobre las dos principales agencias ejecutoras de El Salvador: (i) FONDEPRO y (ii) CONAYT. (ver Plan de Seguimiento y Evaluación).

Crecimiento en la inversión en Innovación del sector privado (como % de las ventas) $\left(\frac{\bar{I}_t^B}{\bar{Y}_t^B} \right) - \left(\frac{\bar{I}_t^{NB}}{\bar{Y}_t^{NB}} \right)$	0.00%	1.50%	Indicador de resultado final alineado con el objetivo específico (ii). Se calcula como % de las ventas de las empresas beneficiarias menos las empresas de control. Fuente: III Encuesta de Innovación de El Salvador (2017), línea de base I Encuesta de Innovación de El Salvador (2012).
Reducción en el % de empresas con obstáculos de capital humano para la Innovación $\left(\frac{\sum N(obs)^B}{\bar{N}_t^B} \right) - \left(\frac{\sum N(obs)^{NB}}{\bar{N}^{NB}} \right)$	0	-0.20%	Indicador de resultado final alineado con el objetivo específico (III). Se calcula como el % de empresas beneficiarias que reportan obstáculos de capital humano menos el % de empresas que tienen estos mismos problemas en el grupo de control. Fuente: III Encuesta de Innovación de El Salvador (2017), línea de base I Encuesta de Innovación de El Salvador (2012).

INDICADORES DE RESULTADOS

	Unidad de Medida	Línea Base 2012	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Meta Final (2017)	Comentarios
Objetivo Especifico I: Fortalecimiento de la Institucionalidad Pública de Apoyo a la Innovación									
Porcentaje del presupuesto de inversión de FONDEPRO y de CONACYT comprometido para el final del primer trimestre del año	%	10%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	Porcentaje del presupuesto de inversión comprometido al final del primer trimestre del año. Fuente: OSCTYT
Objetivo Especifico II-Aumento de la Innovación Empresarial									
Empresas que introducen innovaciones de producto (diferencia en puntos porcentuales entre empresas beneficiarias y controles)	%	0.00	0.00	10%	20%	30%	30%	30%	Se calcula como diferencia entre la fracción de empresas beneficiarias y la fracción de empresas de control expresada en % Fuente: III Encuesta de Innovación de El Salvador.
Empresas que introducen innovaciones de proceso (diferencia en puntos porcentuales entre empresas beneficiarias y controles)	%	0.00	0.00	5%	10%	15%	15%	15%	Se calcula como diferencia entre la fracción de empresas beneficiarias y la fracción de empresas de control expresada en % Fuente: III Encuesta de Innovación de El Salvador.
Empresas que subcontratan servicios tecnológicos y que cooperan con centros de investigación y de transferencia tecnológica (diferencia en puntos porcentuales entre	%	0.00	5%	7%	8%	9%	10%	12%	Se calcula como diferencia entre la fracción de empresas beneficiarias y la fracción de empresas de control

empresas beneficiarias y controles)									expresada en %. Fuente: III Encuesta de Innovación de El Salvador.
Objetivo Especifico III.-Aumento del Capital Humano									
Aumento de la disponibilidad de Ingenieros y Tecnólogos con capital humano avanzado sobre el stock de Ingenieros y Tecnólogos	%	14%	10%	10%	10%	10%	15%	20%	Se calcula como el % de ingenieros y tecnólogos con doctorados sobre el stock total de doctorados Fuente: Unidad de Estadísticas MINED y Censo de Población 2017. Línea de base: Censo de Población 2007.
Aumento en el % de mujeres entre los ingenieros y tecnólogos con doctorados	%	30%	30%	30%	30%	30%	32%	35%	Se calcula como el % de ingenieros y tecnólogos con doctorados que son mujeres sobre el stock total. Se espera que el sistema de becas “sándwich” pueda beneficiar más a las mujeres. Fuente: Unidad de Estadísticas MINED y Censo de Población 2017. Línea de base: Censo de Población 2007.
Publicaciones en Revistas Indexadas en áreas de tecnología e ingeniería	#	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	2.00	Se mide al final de programa y captura la diferencia en el acumulado de publicaciones durante los estudios de los beneficiarios con respecto al grupo de control de postulantes no beneficiados En estas disciplinas es muy común publicar antes de graduarse como condición a obtener el título. Fuente: WEB of Science y Sistema Scienti de El Salvador.
Registraciones de Patentes en El Salvador de investigadores apoyados	#	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.40	0.50	Diferencia en el número de postulaciones de patentes con respecto al grupo de control de postulantes no apoyados. Fuente: III Encuesta de Innovación de El Salvador y Sistema Scienti de El Salvador.

Grado académico (% de investigadores apoyados que logran el grado de profesor asociado)	%	0.00	0.00	0.00	10%	15%	30%	50%	Diferencia con respecto al grupo de control. Fuente: Unidad de Estadísticas Educativas del MINED y Sistema Scienti de El Salvador.
Grado académico mujeres (% de investigadoras mujeres apoyadas que logran el grado de profesor asociado)	%	0.00	0.00	0.00	5%	10%	20%	30%	Dentro de muestra de individuos a apoyados que son mujeres se calcula el % que llega al grado de Profesor Asociado. Se calcula el mismo % para mujeres que postularon y que no fueron apoyadas La diferencia entre los dos % es el indicador de impacto. Fuente: Unidad de Estadísticas Educativas del MINED y Sistema Scienti de El Salvador.

INDICADORES DE PRODUCTOS

INDICADORES DE PRODUCTOS										
	Presupuesto	Unidad de Medida	Línea Base	Año					Meta al Final del Proyecto	
				1	2	3	4	5		
Componente I. Fortalecimiento de la Institucionalidad Pública de Apoyo a la Innovación										
I.1) Informes de análisis de las capacidades de las instituciones del SNI	195.000	# de Informes Elaborados	0	1	1	0	0	1	3	Documentos de análisis de capacidades instaladas del MINEC y de las instituciones que integrarán el SNI. Diseño, definición de roles, marco regulatorio e implementación del modelo institucional del Sistema Nacional de ICT. Fuente: OSCYT
I.2) Sistema de Información para la toma de decisiones del MINEC funcionando	33.,000	# de Sistemas	0	0	0	1	0	0	1	Dotar al MINEC de una herramienta sistematizada para la captura de información, medición, y evaluación, de los servicios otorgados a empresas. Fuente: OSCYT
I.3) Instrumentos Financieros de Apoyo a la Innovación diseñados	75.000	# de Informes	0	0	1	0	0	0	1	Identificación de las mejores prácticas en materia de financiamiento para BANDESAL Fuente: OSCYT
I.4) Encuestas de Innovación Empresarial realizadas	190.000	# de Encuestas efectuadas	1	0	0	1	0	1	2	Repetir la encuesta de innovación cada 2 años y expandir al sector de servicios. Fuente: OSCYT
I.5) Metodología diseñada y capacitación	216.000	# de Cursos	0	1	0	0	0	0	1	Instalar capacidades en el MINEC para llevar a

efectuadas en Prospectiva Tecnológica		de Asistencia Técnica								cabo estudios de prospectiva tecnológica (incluye metodología e implementación de los primeros 6). Fuente: OSCYT
I.6) Plataforma Tecnológica Dirección de Propiedad Intelectual funcionando.	182.000	# de Sistemas	0	0	0	0	0	1	1	Incluye plataforma, formación de formadores y difusión. Fuente: OSCYT
I.7) Normas Técnicas en Innovación y Desarrollo Tecnológico adoptadas.	150.000	# de Normas	0	0	0	1	1	1	3	Contratación directa al organismo técnico de normalización. Fuente: OSCYT
I.8) Gestores Institucionales de Políticas Públicas de ICT formados	500.000	# de Gestores	0	0	25	25	25	25	100	Entrenamiento a instituciones del SNCTI. Formación de Gestores Públicos. Incluye sector público, universidades y centros especializados. Fuente: OSCYT
I.9) Plan de Fortalecimiento de CONACYT Implementado	295.000	# Plan de Fortalecimiento	0	0	1	0	0	0	1	Análisis de capacidades, plan de inversiones en equipamiento y formación de personal, mecanismos de monitoreo. Adquisiciones de licencias bibliográficas. Incluye diseño e implementación de una plataforma SCIENTI. Fuente: OSCYT
I.10) Observatorio Salvadoreño de Innovación, Ciencia y Tecnología instalado y funcionando	1.000.000	# Observatorios en Operación	0	0	1	0	0	0	1	Diseño, organización funcional basada en mejores prácticas. Diseño de Indicadores de desempeño de la ICT. Plataforma de recolección, análisis, monitoreo y Evaluación de indicadores. Proponer elementos para el diseño de instrumentos y Políticas Públicas en ICT. Equipos y materiales. Fuente: OSCYT
Componente II. Inversión en Innovación.										
Subcomponente II.1: Apoyo a la Innovación Empresarial										
II.1.1) Extensionistas tecnológicos en gestión de la innovación (Programa de Gestión de la innovación) formados	280.000	# de Extensionistas formados	0	10	10	20	30	30	100	Formar extensionistas tecnológicos para la generación de proyectos de innovación y/o desarrollo tecnológico que estimule la continuidad del extensionista en la empresa para la generación permanente de proyectos. Fuente: OSCYT

II.1.2) Empresas asistidas en la gestión de innovación (Programa de Gestión de la Innovación)	720.000	# de Empresas asistidas	0	0	10	30	30	30	100	Asistir a empresas en la instalación de rutinas de gestión de la innovación por 6 meses. Fuente: OSCYT
II.1.3) Sistema de Emprendimiento, Incubación y Aceleración de Empresas diseñado.	150.000	# de Informes	0	0	1	0	0	0	1	Estudios para generar instrumentos para Emprendimiento. Fuente: OSCYT
II.1.4) Redes de Inversionistas Ángeles apoyadas	270.000	# de Redes de Inversionistas	0	0	0	0	0	1	1	Apoyo a la unidad ejecutora de la red. Fuente: OSCYT
II.1.5) Redes de Incubadoras apoyadas	400.000	# de contratos de desempeño con incubadoras	0	0	1	1	1	1	4	Apoyo basal a la operación de incubadoras mediante contratos de desempeño (4 incubadoras). Fuente: OSCYT
II.1.6.a) Empresas incubadas en el exterior por medio del Programa Piloto de Emprendedores Globales.	200.000	# de Empresas Incubadas	0	0	0	5	5	0	10	Programa Piloto de incubación en el exterior. Fuente: OSCYT
II.1.6.b) Empresas incubadas en el exterior por medio del Programa Piloto de Emprendedores Globales que son Mujeres		# de Empresas Incubadas	0	0	0	1	2	0	3	Programa Piloto de Incubación en el exterior. Fuente: OSCYT
II.1.7) Convocatorias Localidades Innovadoras efectuadas	150.000	# de Convocatorias efectuadas	0	1	1	1	1		5	Concurso que busca dinamizar la cooperación y apoyo de actores (Gobierno Central, Gobierno Local u ONG, empresa privada) en pro de la consecución de proyectos productivos emanados de localidades. Fuente: OSCYT
Subcomponente II.2: Formación de Capital Humano para la Competitividad										
II.2.1) Empresas beneficiadas por medio de la atracción temporal de profesionales y técnicos (extranjeros) en las empresas (PATP) (empresas apoyadas)	500.000	# de Empresas beneficiadas	0	0	5	5	5	5	50	El PATP es un programa para la Atracción de Técnicos y Profesionales (extranjeros) de forma temporal para la solución de problemas y/o generación de proyectos técnicos especializados en las empresas que no pueden ser resueltos con los recursos humanos nacionales (tercerizado a FUNDES, PROINOVA, etc.). Fuente: OSCYT

II.2.2) Personas certificadas y homologadas en sus Competencias en Gestión de la Innovación.	400.000	# de Gestores de innovación certificados	0	20	20	20	20	20	100	Contribuir a la homologación de los procesos de creación, desarrollo, implementación y evaluación de proyectos. Fuente: OSCYT
II.2.3.a) PhD formados en ciencias e ingenierías en el exterior	6.900.000	# de individuos apoyados para PhD en cienc e ing	0	0	10	15	20	30	75	Formar 75 doctores en ciencias e ingenierías en áreas prioritarias del sector productivo y en los temas estratégicos de país definidos en la agenda nacional de investigación (seguridad alimentaria, salud, medioambiente y energía. Fuente: OSCYT
II.2.3.b) PhD formados en ciencias e ingenierías en el exterior que son mujeres		# de individuos apoyados para PhD en cienc e ing mujeres	0	0	3	5	7	10	25	Número de mujeres formadas por el programa de PhDs en ingenierías. Fuente: OSCYT
II.2.4) Estudio de factibilidad de un programa de Doctorados Nacionales efectuado	50.000	# Informes Plan de Factibilidad	0	0	1	0	0	1	1	Diseño e implementación del estudio de factibilidad de un programa de fortalecimiento de doctorados nacionales Fuente: OSCYT
Subcomponente II.3: Transferencia Tecnológica orientada por la demanda al sector productivo.										
III.3.1.) Programas Sectoriales Estratégicos de Innovación (Turismo, Textiles & Confección, Servicios de Avanzada, Metalmecánica y Plásticos, Química & Farmacia) (Proyectos)	1.800.000	# de Proyectos de Innovación Formulados	0	0	10	10	15	15	50	Cofinanciamiento a la Generación de Agendas Sectoriales de Innovación (producidas por las células sectoriales) y unidad de vinculación tecnológica Fuente: OSCYT.
III.3.2) Mapeo Red Pública de Soporte Tecnológico efectuados	30.000	# de estudios efectuados	0	1	0	0	0	0	1	Consultor de diseño de red nacional de oferta de servicios tecnológicos. Fuente: OSCYT
III.3.3) Proyectos de Innovación asociativos sectoriales de I+D (número de proyectos, 5 empresas por proyecto) a ser cofinanciados aprobados	1.000.000	# de Proyectos financiados	0	2	2	2	2	2	10	Se busca estimular la generación de proyectos de innovación empresarial fundamentados en la generación y utilización de bienes públicos sectoriales, desarrollados por el sector académico y encomendados por las mesas públicas- privadas- académicas de los sectores prioritarios. Fuente: OSCYT

III.3.4) Centro de Excelencia Internacional en Innovación y Transferencia en Alimentos y Bebidas funcionando	1.400.000	# Contrato de desempeño con Centro de Excelencia Internacional	0	0	0	0	1	0	1	Propiciar la instalación de un centro de innovación y desarrollo tecnológico sectorial, de clase mundial, con vinculación internacional, que permita el acceso a las empresas nacionales a servicios tecnológicos de calidad internacional. Concurso Internacional. Fuente: OSCYT
III.3.5) Puesta en marcha de Complejos de Innovación Tecnológica y Productiva en Áreas Prioritarias	9.600.000	# de Complejos	0	0	1	1	0	0	2	A través de convocatorias se seleccionaran dos complejos de Innovación dentro aquellos existentes en El Salvador los que serán fortalecidos. Para ello se llevara a cabo primero un ejercicio de evaluación de capacidades institucionales, una revisión por pares y la producción de Plan Estratégico de Inversiones (lo cual permite identificar requerimientos de recursos humanos, infraestructura, transferencia de tecnología, etc.). La implementación del Plan dará origen a una serie de metas y obligaciones para cada complejo las que se materializaran en Contratos de Desempeño entre el MINEC y cada uno de ellos donde se establecen las metas de objetivos y desembolsos. Fuente: OSCYT
III.3.7) Proyectos de innovación para la productividad orientada según las áreas prioritarias seleccionados para ser financiados.	1.855.000	# de Proyectos financiados	7	0	10	15	15	15	55	Se financiarán actividades tales como: i) Proyectos de investigación orientada, ii) Proyectos focalizados en áreas prioritarias. Son proyectos multidisciplinarios y colaborativos de Universidades y Centros de Investigación. La asignación será por concurso y adjudicado vía el FIES. Con vinculación con empresa. Fuente: OSCYT

ACUERDOS Y REQUISITOS FIDUCIARIOS

PAÍS: EL SALVADOR
PROYECTO N° : ES-L1058
NOMBRE: Programa de Innovación para la Competitividad.
EJECUTOR: Ministerio de Economía (MINEC).
PREPARADO POR: Santiago Castillo y Mario Castaneda (FMP/CES).

I. Resumen

1. El MINEC como Organismo Ejecutor (OE), tendrá a su cargo la ejecución del Programa a través de una Unidad Ejecutora del Programa (UEP) que para tal propósito se establecerá en el MINEC. Para la gestión financiera y de las adquisiciones del Programa, la UEP se apoyará en las unidades institucionales de administración financiera y de adquisiciones. En materia de gestión financiera, se aplicará las normativas de aplicación general para el sector público y de manera complementaria, a la política sobre gestión financiera del Banco (OP-273-2). En materia de adquisiciones se utilizarán las políticas y procedimientos del Banco (GN-2349-9 y GN-2350-9).

II. Contexto fiduciario del Organismo Ejecutor

1. Los sistemas nacionales de gestión financiera y de adquisiciones, así como sus mecanismos de control interno y externo están bien definidos en la legislación salvadoreña. Por ley, ninguna suma puede comprometerse o abonarse sin el correspondiente crédito presupuestario aprobado por la Asamblea Legislativa. Mediante la Ley Orgánica de Administración Financiera del Estado (Ley AFI), se norma la gestión financiera del sector público y se adopta un Sistema de Administración Financiera Integrado (SAFI) que comprende los subsistemas de presupuesto, crédito público, tesorería y contabilidad gubernamental.
2. Mediante la Ley AFI se ha establecido en cada una de estas entidades de gobierno una Unidad Financiera Institucional (UFI) responsable de su gestión financiera; esta unidad depende directamente del Titular de la institución correspondiente. La ley le asigna al Ministerio de Hacienda los aspectos normativos, en tanto se descentraliza la responsabilidad de las operaciones financieras en el proceso administrativo en las unidades ejecutoras.
3. Las responsabilidades fiduciarias de la UFI se complementan con las respectivas Unidades de Auditoría Interna, así como de Adquisiciones y Contrataciones Institucional (UACI) en cada dependencia gubernamental. La Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública (LACAP) establece la normativa en este campo. En lo que respecta a control externo, la Ley de la Corte de Cuentas de la República establece que esta institución es la encargada de fiscalizar la Hacienda Pública.

III. Evaluación del riesgo fiduciario y acciones de mitigación

1. El equipo fiduciario ha estimado que el riesgo total del programa asociado a la gestión financiera y de las adquisiciones es medio. La conclusión se relaciona básicamente con la limitada capacidad operativa y de conocimiento de las políticas del Banco en las unidades institucionales. De esta manera, los riesgos identificados se resumen a continuación:

Tabla No. 1: Riesgos identificados y acciones de mitigación propuestas

Riesgos/Debilidades	Acción Preventiva/Correctiva	Fecha para su Cumplimiento
Personal insuficiente. Puede llevar a que se presenten errores e ineficiencias en los procesos de selección y contratación de bienes y servicios o en la rendición de cuentas.	Se recomienda reforzar las áreas fiduciarias (UFI-UACI) con personal adicional capacitado.	Para cuando se realice el taller de arranque del proyecto.
Limitado conocimiento de las políticas del Banco. La ejecución del proyecto requiere de personal de adquisiciones y de finanzas con entrenamiento en las políticas y procedimientos operativos del Banco.	Incluir dentro de los POA las actividades de capacitación continua del personal relacionado con la administración de bienes y servicios y gestión financiera.	Cuando se desarrolle el proyecto
Limitaciones de archivo. No se cuenta en la unidad de adquisiciones con un sistema de archivo único, donde estén debidamente identificados todos los procesos de adquisiciones y que toda la documentación de cada una de las etapas del proceso de adquisición se archive en un solo expediente y lugar.	1. Establecer y mantener en la unidad de adquisiciones un sistema de archivo único, donde estén debidamente identificados todos los procesos de adquisiciones y que toda la documentación de cada una de las etapas del proceso de adquisición se archive en un solo expediente. 2. Habilitar un local y mobiliario apropiado para resguardar todos los archivos y que los mismos cuenten con la seguridad necesaria	Cuando se desarrolle el proyecto

IV. Aspectos a ser considerados en Estipulaciones Especiales al Contrato

1. Se recomienda incluir en el Contrato de Préstamo los siguientes Acuerdos y Requisitos en las Estipulaciones Especiales:
 - a. Presentación para aprobación del Banco de un Manual de Operaciones del Programa, en donde se definan los procedimientos que no se encuentren establecidos en leyes o reglamentos existentes, así como los mecanismos de coordinación interinstitucional, roles y responsabilidades de las entidades participantes en el Programa.

V. Acuerdos y Requisitos para la Ejecución de las Adquisiciones

1. **Ejecución de las Adquisiciones.** Los Acuerdos y Requisitos Fiduciarios en Adquisiciones establecen las disposiciones que aplican para la ejecución de todas las adquisiciones previstas en el proyecto.
 - a. **Adquisiciones de Obras, Bienes y Servicios Diferentes de Consultoría¹:** Los contratos sujetos a Licitación Pública Internacional (LPI) se ejecutarán utilizando los Documentos Estándar de Licitaciones (DELS) emitidos por el Banco. Las licitaciones sujetas a Licitación Pública Nacional (LPN) se ejecutarán usando Documentos de Licitación Nacional satisfactorios al Banco.
 - b. **Adquisiciones de sistemas de Tecnología de Información (TI):** Se utilizarán los documentos estándar del BID.
 - c. **Adquisiciones “llave en mano” (Suministro e Instalación):** No aplica.
 - d. **Adquisiciones con Participación Comunitaria:** No aplica.
 - e. **Selección y Contratación de Consultores:** Los contratos de Servicios de Consultoría estarán incluidos en el Plan de Adquisiciones Inicial y se ejecutarán utilizando la Solicitud Estándar de Propuestas (SEPs)

¹ De acuerdo a las Políticas de Adquisiciones del BID, los servicios diferentes de consultoría tienen un tratamiento similar a los bienes.

emitida por el Banco². La lista podría estar integrada en su totalidad (100%) por firmas nacionales³ para contratos con valor inferior a los montos límites establecidos por el Banco para El Salvador.

- f. **La selección de los 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 (3) candidatos calificados.
- g. **Capacitación:** Aplica.
- h. **Gastos Recurrentes:** Son aquellos gastos operativos y de mantenimiento requeridos para poner en funcionamiento el proyecto durante su vida útil. **No aplica.**
- i. **Prácticas Comerciales:** Todos los procesos de adquisiciones tienen que realizarse de acuerdo a las prácticas comerciales internacionales y no se deben imponer procedimientos o prácticas que vulneren los principios fundamentales de competencia, eficiencia y economía.
- j. **Adquisiciones Anticipadas/Financiamiento Retroactivo:** Para este proyecto no hay adquisiciones anticipadas planeadas y/o contratos asociados.
- k. **Preferencia Nacional:** No aplica.
- l. **Otros:** En el caso de las licitaciones de obras es necesario que el Ejecutor antes de iniciar cualquier proceso de licitación cuente con los terrenos y/o, derechos y servidumbres, así como los permisos ambientales necesarios para la ejecución del proyecto.

2. Adquisiciones principales – Plan de Adquisiciones Inicial

PLAN DE ADQUISICIONES INICIAL

Descripción de la Adquisición prevista		Monto Estimado (US\$)	Tipo de licitación	Fecha estimada
OBRAS	N/A			
BIENES	Equipamiento	70.000,00	LPN	II SEM 2014
	Equipamiento del observatorio de ICT	250.000,00	LPI	II SEM 2014
SERVICIOS	Talleres mejoramiento de coord.. Interinstitucional	75.000,00	LPN	I SEM 2013
	Encuestas de innovación	190.000,00	LPN	I SEM 2014
	Plataforma de recolección, monitoreo y eval. indicadores	450.000,00	LPI	II SEM 2014
	Sistema de información para la toma de decisiones	300.000,00	LPI	II SEM 2014
Firmas	Diseño de indicadores de desempeño de ICT.	300.000,00	SBCC	I SEM 2014
	Diseño y ejecución de plan de implantación de la instancia coordinadora de la innovación	120.000,00	SBCC	I SEM 2013
	Plan de implementación del observatorio de ICT	150.000,00	SBCC	I SEM 2014
	Diseño del sistema de incubación	140.000,00	SBCC	I SEM 2013
	Auditoría del programa	60.000,00	SBCC	II SEM 2013
	Ajuste del diseño de instrumentos	90.000,00	SBCC	II SEM 2014
INDIV	Consultores de la UEP	300.000,00	CCIN	I SEM 2013

3. Supervisión de Adquisiciones

- a. El Banco efectuará revisiones ex-post de las adquisiciones una vez al año. La frecuencia de las revisiones ex-post y los umbrales establecidos para la revisión ex-ante de los contratos son consistentes con la evaluación de capacidad efectuada. Estos umbrales y la frecuencia de las revisiones ex-post podrán ajustarse, como parte de las actualizaciones y revisiones del Plan de Adquisiciones (PA), de acuerdo con el desempeño del Ejecutor y el avance en la adopción de las medidas correctivas descritas. Los procedimientos aplicables para cada tipo de adquisición, son en conformidad con 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). La supervisión por parte del Banco de las adquisiciones de bienes y obras y las contrataciones de servicios de consultoría que se realicen con recursos del programa, se llevarán a cabo de acuerdo al Plan de Adquisiciones, el Apéndice I de GN-2349-9 y GN-2350-9 y conforme a lo estipulado en el siguiente cuadro:

² Política para la Selección y contratación de Servicios de Consultoría (GN-2350-9) párrafo 3.9: Las selecciones directas deben tener debidas justificaciones.

³ No se impide la participación de firmas extranjeras.

Procedimientos de adquisiciones

Categoría de Inversión	Monto Límite (en US\$)	Procedimiento de Adquisición	Tipo de revisión
Obras	Mayor o igual a 5.000.000	Licitación Pública Internacional	Todas Ex Ante
	Mayor o igual a 350.000 y menor a 5.000.000	Licitación Pública Nacional	Ex Ante los 3 primeros contratos y Ex post los siguientes
	Menor a 350.000	Comparación de Precios	Ex Ante los 3 primeros contratos y Ex post los siguientes
	Sin límite de monto	Contratación Directa	Todas Ex ante
Bienes y servicios de No Consultoría	Mayor o igual a 250.000	Licitación Pública Internacional	Todas Ex ante
	Mayor o igual a 50.000 y menor a 250.000	Licitación Pública Nacional	Ex Ante los 3 primeros contratos y Ex post los siguientes
	Menor a 50.000	Comparación de Precios	Ex Ante los 3 primeros contratos y Ex post los siguientes
	Sin límite de monto	Contratación Directa	Todas Ex Ante
Servicios de Consultoría Individual	Sin límite de monto	Comparación de Calificaciones de los Consultores Individuales	Ex Ante los 3 primeros contratos y Ex post los siguientes
	Sin límite de monto	Selección Directa	Todas Ex Ante
Servicios de Consultoría Firms Consultoras	Mayor a 200.000	Lista corta con amplia participación geográfica	Todas Ex Ante
	Menor a 200.000	Lista corta podrá ser constituida por consultores nacionales.	Todas Ex Ante
	Sin límite de monto	Selección Directa	Todas Ex Ante

4. **Registros y Archivos.** Es necesario establecer y mantener en las unidades de adquisiciones un sistema de archivo único, donde estén debidamente identificados todos los procesos de adquisiciones y que toda la documentación de cada una de las etapas del proceso de adquisición se archiven en un solo expediente. Asimismo, habilitar un local para resguardar todos los archivos y que los mismos cuenten con la seguridad necesaria. El jefe de la UACI será responsable de mantener y custodiar los archivos y registros del proyecto. Para el proceso de la preparación y archivo de los reportes del proyecto se deben utilizar los formatos que serán descritos en el Manual de Operaciones del Programa ya referido.

VI. Gestión Financiera

1. **Programación y presupuesto.** Se utiliza el sistema de país establecido para la formación y ejecución presupuestaria. El MINEC gestionará anualmente una asignación presupuestaria que identifique claramente el programa, con los créditos presupuestarios suficientes para cubrir los compromisos de la ejecución de cada año.
2. **Contabilidad e informes financieros.** Se utiliza parcialmente el sistema de país. Los registros contables del proyecto, así como la correspondiente documentación de respaldo, estarán a cargo de la Unidad Financiera Institucional, a través del subsistema de contabilidad del Sistema de Administración Financiera Integrado (SAFI).
3. **Desembolsos y flujo de caja.** Se utiliza el subsistema de tesorería del país para la gestión de los desembolsos. El MINEC mantendrá una cuenta especial en el Banco Central de Reserva, así como una cuenta operacional designada en un banco comercial⁴ desde donde se realizarán los pagos a proveedores y contratistas, apoyándose en el subsistema de tesorería del SAFI; ambas cuentas operarán de manera exclusiva para el programa. De conformidad con lo establecido en la nueva política del Banco sobre gestión financiera (OP-273-2), se realizarán desembolsos sobre la base de las necesidades de liquidez, para lo cual prepararán un plan financiero, que servirá de base para los anticipos u otra modalidad de desembolso que se estime apropiada.

⁴ Este esquema se mantendrá a menos que el GOES implemente una Cuenta Única en materia de pagos.

4. **Control interno.** Aplican las normas técnicas de control interno emitidas por la Corte de Cuentas de la República⁵. Un control previo importante contempla la revisión por parte del área de presupuesto de la UFI, de la programación anual de adquisiciones y contrataciones con los recursos asignados en el presupuesto respectivo. En una segunda etapa, el área de presupuesto efectúa el compromiso presupuestario mediante un registro en SAFI. Previo a efectuar el pago de las obligaciones contraídas, hay un nuevo control sobre el registro contable del devengado del egreso. El registro contable del pagado de la obligación se realiza inmediatamente después de la entrega del cheque o abono a la cuenta del beneficiario.
5. **Auditoría interna.** El MINEC cuenta con una unidad de auditoría interna, pero con recursos limitados. En la medida de sus posibilidades, se espera que la auditoría interna incluya en su planificación anual la revisión de la ejecución del Programa.
6. **Control externo e informes.** El control externo del Programa se encargará a una firma de auditores independientes aceptable al Banco. La contratación deberá realizarse mediante concurso entre firmas de nivel I, siguiendo los lineamientos establecidos en la Política de Gestión Financiera del Banco y en el Documento para Auditorías Externas de Proyectos Financiados por el BID (AF-200). Los términos de referencia (TDR) tendrán un carácter ampliado y deberán ser acordados previamente con el Banco. El Banco revisará esta contratación de manera ex ante. De acuerdo con la nueva política de gestión financiera (OP-273-2), los EFAS han de presentarse anualmente al Banco dentro de los 120 días siguientes al cierre fiscal del organismo ejecutor y el último EFA habrá de presentarse dentro de los 120 siguientes al último desembolso del Proyecto.
7. **Supervisión.** Para el monitoreo financiero del Programa se utilizarán los informes financieros (no auditados) producidos por la aplicación institucional (SAFI), y la desagregación necesaria se detallará en las notas correspondientes e información financiera complementaria. Preliminarmente, estos informes se requerirán trimestralmente pudiendo ajustarse la frecuencia posteriormente. Se estima que estos informes trimestrales podrían presentarse no más tarde de 45 días luego de cada cierre calendario trimestral. Las notas explicativas de la información financiera se diseñarán de manera que sean consistentes con la política y herramientas financieras del Banco. Estos informes deberán evidenciar el progreso en la ejecución de las actividades establecidas en el Plan de Ejecución Plurianual del Proyecto (PEP).
8. En el primer semestre de ejecución se realizarán revisiones *in situ* de la información financiera presentada, contrastándola contra la planificación. Se reevaluarán los riesgos fiduciarios y se determinará si se hace necesaria mayor supervisión *in situ* versus revisiones de escritorio.
9. **Mecanismo de Ejecución.** La UEP se asegurará de que se preparen y mantengan actualizados los documentos de planificación operativa anual e informes periódicos de avance, así como las estimaciones de fondos para la preparación de planes de desembolsos y la actualización de los instrumentos de gestión y monitoreo del Programa (PEP y PA).
10. **Manual de Operaciones del Programa.** Los aspectos presentados en estos acuerdos y requisitos fiduciarios serán desarrollados con detalle en un Manual de Operaciones del Programa, el cual requerirá el visto bueno de los suscritos especialistas fiduciarios.

⁵ En El Salvador, la legislación la establece la responsabilidad del servidor público en el desempeño de sus funciones, de manera que los casos de incumplimiento pueden generar procesos judiciales contra el funcionario. Título III 'Responsabilidad para la función pública', artículos 52 - 61 de la Ley de la Corte de Cuentas.

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

PROYECTO DE RESOLUCIÓN DE-___/12

El Salvador. Préstamo ____/OC-ES a la República de El Salvador
Programa de Innovación para la Competitividad

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 a la República de El Salvador, como Prestatario, para otorgarle un financiamiento destinado a cooperar en la ejecución de un programa de innovación para la competitividad. Dicho financiamiento será hasta por la suma de 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 del Proyecto de la Propuesta de Préstamo.

(Aprobada el ____ de _____ de 2012)

LEG/SGO/CID/IDBDOCS#37105016
ES-L1058