

**PROYECTO DE APOYO A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN NICARAGUA  
(NI-0147)**

**RESUMEN EJECUTIVO**

<b>Prestatario:</b>	República de Nicaragua	
<b>Organismo ejecutor:</b>	Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) por intermedio del Consejo Nicaragüense de Ciencia y Tecnología (CONICYT).	
<b>Monto y fuente:</b>	BID: (FOE)	US\$ 6,79 millones
	Aporte local <sup>1</sup> :	US\$ 2,67 millones
	Total:	US\$ 9,46 millones
<b>Términos y condiciones:</b>	Plazo Amortización:	40 años
	Período de Gracia:	10 años
	Desembolso:	30 meses (más 6 meses para el financiamiento de la auditoría del Proyecto)
	Tasa de Interés:	1% los 10 primeros años y 2% a partir del décimoprimer año.
	Inspección y vigilancia:	1% del monto del préstamo
	Comisión de crédito:	0,5% anual sobre el saldo no desembolsado.
<b>Objetivos:</b>	<p>El objetivo general del Proyecto es sentar las bases de un marco de acción ("enabling conditions") que faciliten las transferencias e innovaciones tecnológicas en la Pequeña y Mediana Empresa (PYME). Los objetivos específicos son: (i) la expansión y profundización del mercado de servicios tecnológicos; (ii) el ensayo con prototipos de arreglos organizativos y financieros que faciliten innovaciones tecnológicas, dentro de un marco de acción controlado; y (iii) el fortalecimiento de las capacidades de los organismos coordinadores de la oferta y la demanda de servicios tecnológicos.</p> <p>Basándose en las lecciones aprendidas, al final del Proyecto el Gobierno determinará cómo y hasta dónde ampliar su inversión en ciencia y tecnología. Las enseñanzas permitirán contar con: (i) una estrategia institucional adecuada; (ii) un Sistema Nacional de Innovación capaz de coordinar los cambios tecnológicos –y por ende, una expansión/profundización del mercado de servicios tecnológicos; (iii) una participación mínima del estado como facilitador y regulador del sector; (iv) una mayor conciencia sobre los beneficios y aplicabilidad de nuevas tecnologías; (v) un esquema de sostenibilidad que incluye una propuesta institucional</p>	

---

<sup>1</sup> Este monto podrá incluir hasta el equivalente de US\$1.6 millones proveniente de las entidades beneficiarias del proyecto.

para captación de fondos de diferente fuentes; y (vi) un mayor número de PYME capaces de alcanzar altos niveles de calidad y productividad a largo plazo.

**Descripción:**

El proyecto consta de dos componentes:

**Componente 1. Pilotos para eliminar obstáculos a la oferta y la demanda: Fondos Compartidos y Terciarización financiera.**

Este componente ensaya nuevos mecanismos de entrega de *fondos compartidos* (“matching grants”) para proyectos de innovación tecnológica en PYME y proyectos de fortalecimiento de laboratorios de servicios tecnológicos. Se espera que este mecanismo de financiamiento: (i) estimule y atienda la demanda de innovación tecnológica; (ii) mejore la oferta de servicios; (iii) promueva proyectos conjuntos PYME-universidad; y (iv) contribuya a un mayor valor agregado de las exportaciones en un más largo plazo.

**Componente 2. Fortalecimiento del Sistema Nacional de Innovación (SNI)**

Mediante este componente se apoyará: (i) el fortalecimiento del CONICYT, eje central y facilitador para el desarrollo del SNI y de la Dirección de Tecnología, Normalización, y Metrología (DTNM) –dada la pertinencia de sus funciones al CONICYT y al Proyecto–; (ii) la incorporación gradual durante la ejecución del Proyecto de la Unidad Coordinadora (UC) del Proyecto al CONICYT como su Secretaría Ejecutiva; (iii) el establecimiento de un sistema de monitoreo, seguimiento y evaluación; (iv) la creación de una red piloto de facilitadores tecnológicos que sirvan de intermediarios entre PYME y los proveedores de servicios tecnológicos; y (v) el ensayo de nuevos modelos de coordinación del SNI.

**Justificación para un préstamo de innovación y aprendizaje:**

Este proyecto califica como Préstamo de Innovación dado que:

1. **Se aprende de una nueva experiencia institucional:** El Proyecto ensayará una terciarización administrativa para el otorgamiento de financiamiento a las PYME (Par. 2.5; 2.6), la cual permitirá un aprendizaje de este método, ganándose así una nueva experiencia institucional con la red de facilitadores tecnológicos (Par. 2.15) que sería implementada por primera vez. Además se propondrá, por consenso, un esquema de financiamiento sostenible (Par. 2.10). También se ensayará por vez primera un método para analizar y financiar pequeños proyectos tecnológicos que aumenten la productividad de las PYME (Par. 2.7), y de utilidad a muchas otras instituciones financieras- externalidades institucionales positivas.
2. **Se introduce flexibilidad en la arquitectura:** Los varios métodos de entrega de servicios y de difusión de información sobre el cambio tecnológico asociados a las innovaciones

permitirán a la UC la retroalimentación necesaria para favorecer la aparición de diseños que eran impredecibles durante la preparación.

3. **Se ensaya un marco de acción institucional nuevo:** El uso de la ciencia y la tecnología para el aumento masivo de la productividad y competitividad de las PYME es un nuevo concepto para el desarrollo económico de Nicaragua.
4. **Se ensayan mecanismos para el uso de tecnologías de la información y la comunicación** apropiadas, tendientes a minimizar las asimetrías de información, según las necesidades específicas de las PYME y del país.

**Relación del Proyecto con la estrategia sectorial y de país del Banco:**

En Nicaragua, el Banco está abocado a apoyar la “Estrategia Reforzada de Reducción de la Pobreza” (ERRP). El presente Proyecto es un instrumento clave para implementar esta Estrategia. Con el papel protagónico asignado a las PYME, esta operación, que facilita el acceso a financiamiento y el aumento de servicios técnicos de apoyo, es consistente con la estrategia del Banco en el país y con la Octava Reposición de Recursos.

**Revisión social y ambiental:**

El Reglamento Operativo (Componente 1, Financiamientos Compartidos) incluye criterios específicos para asegurar que los sub-proyectos que se financien no generen impactos ambientales negativos. Específicamente, será un prerequisite para las PYME participantes que cumplan con la normativa nacional sobre medio ambiente o que estén en proceso de cumplimiento de la misma. Adicionalmente, los Facilitadores Tecnológicos (FT) recibirán un adiestramiento para identificar los posibles impactos ambientales de las actividades que desempeñen las empresas que atiendan. Por otro lado, los Centros de Facilitación Tecnológica (CFT), contendrán información electrónica sobre tecnologías limpias y otros procedimientos para reconocer efectos nocivos al ambiente y mitigar los mismos.

**Beneficios:**

El presente Proyecto permitirá el aprendizaje de experiencias de nuevos arreglos institucionales y el fortalecimiento institucional de entidades involucradas del SNI. Estos resultados ayudarán a eliminar los obstáculos existentes para las transferencias tecnológicas y sentarán las bases para superar tres importantes y complementarios cuellos de botella que limitan el potencial de las PYME en participar en la economía mundial: el financiamiento, la información y el apoyo técnico oportuno para innovaciones tecnológicas. El Proyecto posibilitará un aprendizaje colectivo sobre usos de la ciencia y la tecnología. Este aprendizaje ayudará a una mejor articulación de intereses e intercambio económico entre los diversos actores del sistema nacional de innovación.

**Riesgos:**

El principal riesgo sería que el CONICYT no obtenga un presupuesto permanente para mantener una organización efectiva, y que no incorpore el personal con experiencia de la UC, requisito básico para liderar la administración del cambio tecnológico nacional.

Este riesgo, sin embargo, es superable en cuanto que: (i) el mandato otorgado al CONICYT para cumplir sus funciones está establecido en la Ley de su creación; (ii) el apoyo provisto con este Proyecto para la difusión de los beneficios de sus funciones y las lecciones aprendidas será muy bien focalizado a fin de ganar aliados que apoyen la sostenibilidad del proyecto; (iii) se han tomado medidas adicionales para la sostenibilidad del proyecto, entre ellas, la elaboración al final del proyecto de la propuesta de un mecanismo de captación de fondos, el Fondo Nicaragüense de Innovación Tecnológica (FONITEC); y (iv) las facilidades de financiamiento (Fondos Compartidos) y de promoción y acercamiento a las PYME (Red de Facilitadores), tornará a estas últimas, así como a otros nuevos involucrados, como grupos de interés claves. Y por último, el CONICYT y el aumento en la productividad/ingreso que resulten de su acción son indispensables para lograr los objetivos de la ERRP por lo que se espera que el presupuesto nacional contribuirá a su sostenibilidad.

**Condiciones contractuales especiales:**

**Condiciones especiales previas al primer desembolso del préstamo:**

El prestatario deberá presentar evidencia al Banco de que: (i) se ha creado la Unidad Coordinadora del Proyecto y se ha contratado a su personal técnico y dotado a la Unidad de los elementos de trabajo necesarios para su funcionamiento, de acuerdo a los términos previamente acordados con el Banco. (Par. 3.8); y (ii) la entrada en vigencia del Reglamento del CONICYT.

Se recomienda que el Banco luego de que el Contrato de Préstamo haya sido debidamente firmado, y después de que el mismo se encuentre en vigor y se hayan cumplido las condiciones generales previas al primer desembolso del financiamiento, y antes de que el Prestatario haya contratado a los técnicos de la Unidad Coordinadora (UC), proceda a desembolsar hasta el equivalente de US\$100.000 con cargo a los recursos del financiamiento para proceder a la contratación y al pago de los honorarios de los mencionados técnicos.

El contrato de préstamo incluirá, adicionalmente, las condiciones estándares del Banco relativas a, entre otras, auditoría, informes, inspecciones, evaluaciones, mantenimiento, contratación de consultores y adquisiciones de bienes.

<b>Clasificación del sector social y de la pobreza:</b>	Esta operación no califica como un proyecto orientado a la reducción de la pobreza (PTI) ni tampoco como promotor de la equidad social, bajo los criterios descritos en los objetivos claves para la actividad del Banco contenidos en el informe sobre la Octava Reposición de Recursos (Documento AB-1704). (Par 4.9)
<b>Excepciones a las políticas del Banco:</b>	Ninguna
<b>Adquisiciones:</b>	La adquisición de bienes y servicios relacionados y la contratación de servicios de consultoría se llevarán a cabo de acuerdo con las políticas y procedimientos del Banco en la materia. El Proyecto no contempla contratación de obras. Se requerirá licitación pública internacional: (i) para bienes y servicios relacionados por montos iguales o superiores a US\$250.000; y (ii) para servicios de consultoría por montos superiores a US\$200.000. La adquisición de bienes y servicios relacionados y la contratación de servicios de consultoría por montos menores a los indicados se regirán, en principio, por las disposiciones de la legislación nacional. (Par. 3.35)

## I. ANTECEDENTES

### A. Síntesis del Proyecto

- 1.1 Un mayor producto industrial durante la década de los noventa, permite actualmente a Nicaragua nuevas oportunidades en el comercio mundial que permitirán, a su vez, a aquellas PYME que las aprovechen, aumentar sus ventas e ingresos. De lo anterior se deriva la demanda por nuevas tecnologías.
- 1.2 Este Proyecto sentará las bases de un marco de acción (“enabling conditions”) para la difusión de nuevas tecnologías apropiadas a las Pequeñas y Medianas Empresas (PYME) que deseen ser productivas—es decir, un programa de promoción de innovaciones tecnológicas. También se ensayarán pequeños prototipos de arreglos organizativos esenciales para dinamizar el Sistema Nacional de Innovación (SNI).<sup>1</sup> Estos prototipos facilitarán la difusión tecnológica dentro de un ámbito de acción controlado —énfasis en tres sectores económicos únicamente. Hacia ese fin se estimulará la demanda de servicios tecnológicos y se fortalecerá la capacidad de gestión de las instituciones públicas responsables de coordinar los cambios tecnológicos.

### B. Situación empresarial y de las PYME en Nicaragua

- 1.3 En Nicaragua predominan las empresas pequeñas. A diciembre de 1996 había en Nicaragua 49.718 microempresas de entre 2 y 5 trabajadores (con potencial de graduación a pequeñas empresas); 4.526 pequeñas empresas (6-20 trabajadores); 569 empresas medianas de 21 a 50 trabajadores; 143 empresas medianas de 51 a 100 trabajadores; y 161 empresas grandes (más de 100 trabajadores). Las PYME presentan bastante heterogeneidad tanto en su tamaño como en el tipo de capacitación de sus recursos humanos. Dentro de la agrupación de PYME hay empresas exportadoras y empresas proveedoras de las que exportan. Según la dirección de Políticas de Fomento a las PYME del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), dichas empresas “tienen un alto potencial, pero están limitadas por cuellos de botella realísticamente superables”.
- 1.4 **Las PYME jugarán un papel clave en la reducción de la pobreza.** Entre los desafíos de la *Estrategia Reforzada de Reducción de la Pobreza* (ERRP) sobre la cual gira el desarrollo nacional se destacan: (i) incrementar el ingreso de las PYME; y (ii) difundir en éstas, tecnologías apropiadas. Para ello, las PYME deberán identificar oportunidades y competir. Esto requiere revisar los determinantes básicos de ventas: precio, calidad y entrega. Por tanto, deberán reorganizar su gestión productiva y de mercadeo basados en tecnologías modernas.
- 1.5 La ERRP focaliza a las PYME porque éstas constituyen la mayoría de las empresas y poseen procesos productivos flexibles. La flexibilidad es fundamental para

---

<sup>1</sup> El SNI de un país es el fulcro de la productividad y competitividad, y el centro de la “Estrategia de Ciencia y Tecnología” del Banco. El SNI es el conjunto de agentes, instituciones y políticas (no importa cuán incipientes) asociadas a la introducción de nuevas tecnologías a una economía (no importa cuán sencillas sean estas tecnologías).

competir internacionalmente. Además, las PYME: (i) generan mucho empleo; (ii) utilizan materia prima nacional en mayor cantidad; (iii) requieren poca inversión y financiamiento para competir; y (iv) logran encadenamientos productivos verticales a través del ancla con las grandes industrias o encadenamientos horizontales a través de consorcios.

- 1.6 La preparación del Proyecto estudió la demanda por servicios tecnológicos en sectores que puedan ser competitivos: productos de cuero; productos lácteos; productos del mar –langosta, camarón, pescado en escama- entre otros. Se concluyó que la demanda por servicios tecnológicos no ha sido satisfecha y que de unas 3.634 empresas, 1.603 son capaces de innovar –si no existieran obstáculos a la oferta y demanda de tecnologías. Por ser piloto este proyecto sólo atenderá entre 45 y 60 empresas (o proyectos) proclives a la adopción de innovaciones. A través de talleres se determinó la disposición de las PYME al cambio tecnológico, y se constató que al menos 30 empresas, entre las entrevistadas, están ya dispuestas a financiar las pequeñas innovaciones estratégicas necesarias. De lo anterior, se desprende que es oportuno iniciar los ensayos que se proponen en este Proyecto.

**C. Descripción del Sistema de Ciencia y Tecnología**

- 1.7 El Consejo Nicaragüense de Ciencia y Tecnología (CONICYT) es el ente encargado de promover la ciencia y la tecnología en el país y formular propuestas de políticas en ciencia, tecnología e innovación. El CONICYT es un organismo adscrito al Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC). Del MIFIC también depende la Dirección de Tecnología, Normalización y Metrología (DTNM). La DTNM formula propuestas para desarrollar el sistema nacional de normalización técnica y calidad, aplica las leyes asociadas a la metrología industrial, y sirve de secretaría técnica del CONICYT. La DTNM tiene además otras responsabilidades importantes de apoyo técnico a otros sectores dentro de la Ley de Defensa de los Consumidores.
- 1.8 El Decreto 5-95 constituye al CONICYT con representantes de los sectores gubernamentales, científicos, sociedad civil, técnicos y productivos y está facultado para constituir comités sectoriales e intersectoriales para desarrollar sus objetivos, funciones y atribuciones. Su presidente es el Ministro del MIFIC.
- 1.9 La mayoría de las investigaciones científicas son hechas por las 10 universidades del Consejo Nacional de Universidades, entre ellas, la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua), la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León (UNAN-León), la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), la Universidad Nacional Agraria (UNA) y la Universidad Centroamericana (UCA). En general la investigación se concentra en unos pocos departamentos docentes y centros de investigación, siendo financiada mayormente con recursos externos. La investigación y desarrollo no están generalmente adecuadamente ligados a oportunidades comerciales, lo que hace muy difícil la coparticipación del sector PYME. Existen, además, laboratorios nacionales, tanto públicos como privados.

**D. Diagnóstico: existen varios obstáculos para acceder a tecnologías apropiadas**

- 1.10 Hay varios obstáculos que dificultan el uso de tecnologías apropiadas. Incorporarse plenamente a la globalización complica más el panorama porque amoldarse al

entorno mundial es costoso ya que las tecnologías apropiadas son difíciles de identificar, evaluar, financiar y adaptar. Además, las rutinas y hábitos tradicionales, aún presentes, obstruyen el surgimiento de una cultura amiga de cambios tecnológicos frecuentes. A continuación, se listan los obstáculos identificados.

## **1. Obstáculos a la demanda de servicios tecnológicos**

- 1.11 Bajos niveles de educación.** En general, los recursos humanos de las PYME son de muy baja educación. Pocas empresas poseen graduados universitarios. Además, casi todas carecen de información sobre tecnologías apropiadas. No tienen apoyo para diagnosticar sus problemas y carecen de vínculos entre su demanda y la oferta de servicios de apoyo (universidades, centros de investigación, laboratorios). Resultado: las PYME carecen de conocimientos para lograr mayor productividad. El dueño(a) de la PYME es usualmente el más calificado y el único beneficiario de programas de capacitación. Los mandos medios (supervisores y jefes de línea) poseen educación secundaria o técnica; algunos están completando la educación superior y muy pocos tienen acceso a capacitación. La educación obtenida es deficiente. Pocas PYME tienen acceso a profesionales con experiencia o con postgrado.
- 1.12 Poca oferta de financiamiento.** La oferta financiera bancaria a las PYME es limitada. Los préstamos de la banca para innovaciones y mejoras en la calidad son casi inexistentes porque el riesgo tecnológico que incurren las PYME que solicitan crédito es considerado muy alto y la banca carece de experiencia en evaluar este tipo de riesgo. Además, la capacidad de las PYME de negociar créditos no es eficiente, y el sistema financiero pasa por un período crítico con instituciones débiles con poca liquidez; por lo que los bancos prefieren otorgar créditos de montos altos a grandes empresas con garantías.
- 1.13 Poca atención a normas de calidad.** Muchas PYME estiman que las normas son innecesarias. Otras piensan que implican únicamente alzas de costos, sin beneficios de importancia. Esta interpretación conlleva un mal cálculo de costo-beneficio para invertir en tecnologías. La capacidad para analizar una inversión de este tipo y la habilidad para usar apropiadamente tecnologías disponibles está ausente. Como los clientes tradicionales no discernen diferencias en calidad, con la facilidad de importadores de países avanzados las correcciones no se implementan.

## **2. Obstáculos a la oferta de servicios tecnológicos**

- 1.14 Los proveedores de servicios tecnológicos no tienen el nivel deseado.** Sin embargo, existen buenos ejemplos de universidades que están vendiendo servicios a empresarios locales: la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) vende servicios de consultoría en procesos de ingeniería civil; la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León (UNAN-León) ha desarrollado un bio-insecticida limpio para controlar plagas; ambas además realizan investigaciones “a pedido” de productores-clientes. Los laboratorios de UNAN-Managua incluyen estudios realizados para el Ministerio de Salud sobre calidad de aguas. El problema es que no pueden atender varios pedidos simultáneamente y que no cuentan con equipos necesarios; es decir, requieren de cambios estructurales. Necesitan elaborar y disseminar un inventario de las capacidades para prestar servicios y desarrollos tecnológicos de cada institución. Lo importante es que existe voluntad gerencial.

- 1.15 Los laboratorios nacionales tanto públicos como privados, que constituyen otro grupo importante de proveedores, enfrentan grandes limitaciones. Por ejemplo, el Laboratorio Alimentario (LABAL), que era el único en el área, perdió todo su equipo en una inundación. Por lo tanto el país carece de un laboratorio de referencia para ofrecer servicios de control de la calidad de alimentos. Los otros laboratorios cuentan con equipos obsoletos o inadecuados y son incapaces de asegurar la calidad requerida por la creciente demanda de los sectores productivos.
- 1.16 **Recursos humanos poco calificados.** Algunos estudios asocian la baja productividad del país con la falta de recursos humanos calificados. Las deficiencias técnico-vocacionales y en educación básica unida y poco interés en educación de las ciencias contribuye a la perpetuación de bajos niveles de habilidad y potencial de capacitación en tecnologías más avanzadas. Además, el país carece tanto de una cultura de investigación científica o tecnológica. Los indicadores científico-tecnológicos de Nicaragua indican que la inversión total en Ciencia y Tecnología es muy escasa: 0,12% del Producto Interno Bruto (PIB) en actividades de Investigación y Desarrollo (I+D), muy por debajo de los promedios para América Latina (0,52% para I+D).

### **3. Obstáculos a la coordinación de la oferta y la demanda**

- 1.17 **Carencia de un marco de acción e incentivos.** El SNI es el vehículo de participación de la ciencia y la tecnología en el desarrollo del sector productivo. La innovación no era viable en mercados tan pequeños e incipientes como el de Nicaragua, con rutinas y hábitos empresariales tradicionales, y bajo un marco comercial proteccionista que inhibía la competencia. Estas debilidades de mercados e instituciones frenaban el avance tecnológico. Las reformas estructurales, la promoción de exportaciones y la apertura económica remueven muchas de las limitantes de la política fiscal y monetaria, pero requieren de una mejor coordinación/administración del cambio tecnológico. El SNI de Nicaragua, aunque incipiente, posee las cuatro bases esenciales para crecer: un sector educativo, productivo, financiero y dos organismos especializados, el CONICYT y la DTNM, todos en vías de fortalecimiento. Una tarea clave es conectar estos pilares para que actúen sinérgicamente entre ellos y/o dentro de sí.
- 1.18 **El CONICYT tiene que ser fortalecido para coordinar y edificar el SNI.** El CONICYT es de muy reciente vigencia operativa, y no ha servido su función de coordinador entre usuarios y proveedores de tecnología, ni de orientador para llenar las necesidades de ciencia y tecnología en el país. El SNI nicaragüense ha sido, por tanto, un conjunto de agentes débilmente conectado y comunicado. **La DTNM será un apoyo básico del CONICYT.** La DTNM no tiene capacidad de atender múltiples tareas para regular la calidad, y presenta falencias como la falta de: (i) recursos para atender crecientes consultas sobre normas, acreditación y certificación de calidad; (ii) planificación para enfrentar aspectos burocráticos; (iii) fiscalización-colaboración con ministerios o entes que emiten normas; (iv) laboratorios calificados que realicen mediciones confiables; y (v) capacidad de convocatoria y persuasión para crear un clima propicio para el consenso sectorial en la elaboración de normas.

**E. Estrategia del Banco en Nicaragua**

- 1.19 El objetivo del Banco es apoyar la ERRP y este Proyecto es un instrumento clave para lograr esta estrategia. Con el papel protagónico asignado a la PYME, el acceso a financiamiento, el aumento de servicios técnicos de apoyo, y la facilitación de exportaciones, la operación es consistente con la estrategia y la Octava Reposición de Recursos del Banco.

**F. Estrategia del Gobierno**

- 1.20 El MIFIC y el Instituto Nacional para la Pequeña y Mediana Empresa (INPYME), con su “Nueva Política y Estrategia de Apoyo a las PYME”, y la ERRP enfatizan el uso de nuevas tecnologías para aumentar la productividad. El Programa Nacional de Competitividad (PNC) –adscrito a la Vice Presidencia de la República-- promueve encadenamientos productivos. El PNC pretende incrementar la inversión del sector privado y planea un convenio dentro de la Agenda de Presidentes de América Central. Además, en coordinación con el equipo de este Proyecto, el Banco Mundial estará financiando un piloto de centros de desarrollo de negocios para PYME. El presente Proyecto complementa estas acciones facilitando herramientas, conexión y coordinación de los involucrados.

**G. Experiencia del Banco en proyectos afines en Nicaragua**

- 1.21 El Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN), aprobó dos proyectos afines: Uno es “Calidad 2000-2003”, con la Cámara de Industrias de Nicaragua (CADIN) el que apoyará a 450 empresas a sensibilizarse sobre calidad, servicios nacionales de apoyo, implementación de sistemas de calidad y transferencias de conocimientos sobre calidad --sistemas ISO 9000 y HACCP (Puntos Críticos de Control del Análisis de Riesgo). Este programa ha iniciado su ejecución exitosamente y está subsanando algunas de las debilidades de las PYME (carencia de cultura de calidad). Sin embargo, estos proyectos no incluyen inversiones en equipos necesarios para los sistemas de ISO 9000 y HACCP. Dichos equipos podrían ser adquiridos a través del presente Proyecto.
- 1.22 El segundo proyecto del FOMIN es “Promoción de Servicios Empresariales Sostenibles para las Micro, Pequeña y Mediana Empresas (MIPYME)”, a ser ejecutado por el Instituto Nicaragüense de Desarrollo (INDE). Este proyecto incentivará tanto la oferta como la demanda de servicios no financieros, particularmente capacitación y asistencia técnica. Los laboratorios tecnológicos y universidades podrían ser considerados como parte de la oferta de servicios y las MIPYME podrían usar sus vales de asistencia técnica para el pago de servicios relacionados a su producción, innovación tecnológica, calidad y cumplimiento de estándares, complementando así el presente Proyecto.

## **II. OBJETIVOS Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **A. Objetivos del Proyecto**

- 2.1 El objetivo general del Proyecto es establecer las bases para un SNI nicaragüense dinámico, promoviendo la innovación tecnológica por parte de las PYME. La innovación tecnológica se entiende en un sentido amplio, que incluye la utilización de tecnologías básicas ya existentes pero poco difundidas en la economía del País. Así, se sentarán las bases de un marco de acción (“enabling conditions”) que faciliten aquellas innovaciones tecnológicas que aumenten la productividad de las PYME. Los objetivos específicos son: (i) la expansión/profundización del mercado de servicios tecnológicos; (ii) el ensayo con prototipos de arreglos organizativos y financieros que faciliten innovaciones tecnológicas, dentro de un marco de acción controlado; y (iii) el fortalecimiento de las capacidades de los organismos coordinadores de la oferta y la demanda de servicios tecnológicos.

### **B. Productos esperados al final del Proyecto**

- 2.2 Al final del Proyecto se espera lograr: (i) una estrategia institucional clara y medios para hacer sostenible el Proyecto (Plan de Inversión); (ii) una participación mínima del Estado como facilitador y regulador; (iii) un aumento de conciencia sobre los beneficios y aplicabilidad de nuevas tecnologías; (iv) un esquema de sostenibilidad tripartito: alianza con las PYME, merecimiento de presupuesto del Estado –dados los beneficios del resultado–, y una propuesta institucional para captación de fondos de diferente fuentes; (v) un mayor número de PYME capaces de alcanzar altos niveles de calidad y productividad a largo plazo; y (vi) laboratorios tecnológicos capaces de vincularse con las PYME y de brindar servicios y desarrollos tecnológicos a las mismas.

### **C. El Proyecto se beneficiará de la flexibilidad de la modalidad de Préstamo de Innovación**

- 2.3 Este Proyecto califica como Préstamo de Innovación. El documento GN-2085-1 respalda proyectos experimentales (hasta US\$10 millones) que amplíen capacidad institucional para realizar programas de más aliento, obtener una experiencia institucional valiosa, y demostrar las posibilidades de un método específico para superar un obstáculo al desarrollo. Específicamente, con este Proyecto:
- a. **Se aprende de una nueva experiencia institucional.** El Proyecto ensayará una terciarización administrativa para el otorgamiento de financiamiento a las PYME (Par. 2.7), la cual permitirá un aprendizaje de este método, ganándose así una nueva experiencia institucional. Igualmente, se ganará una experiencia institucional con la red de facilitadores tecnológicos (Par. 2.14) que sería implementada por primera vez. Además, se propondrá, por consenso, un esquema de financiamiento sostenible. También se capacitará por vez primera con un método para analizar y financiar pequeños proyectos tecnológicos que aumenten la productividad de las PYME (Par. 2.7), y de utilidad a muchas otras instituciones financieras –externalidades institucionales positivas.
  - b. **Se introduce flexibilidad en la arquitectura:** Los varios métodos de entrega de servicios y de difusión de información sobre el cambio tecnológico asociados a las innovaciones mencionadas en (a), permitirán al CONICYT la

retroalimentación necesaria para favorecer la aparición de diseños que eran impredecibles durante la preparación.

- c. **Se ensaya un marco de acción institucional nuevo:** El uso de la ciencia y la tecnología para el aumento masivo de la productividad y competitividad de las PYME es un nuevo concepto para el desarrollo económico de Nicaragua.
- d. **Se ensayan mecanismos para el uso de tecnologías de la información y la comunicación** apropiadas, tendientes a minimizar las asimetrías de información, según las necesidades específicas de las PYME y del país.

#### D. Arquitectura y costo del Proyecto

- 2.4 Los componentes incluyen actividades de formación de recursos humanos, contratación de servicios las que se integran estrechamente a los distintos componentes, para asegurar la sostenibilidad de los mismos.

**Cuadro 2.1: Resumen de Actividades para eliminar obstáculos**

Obstáculos detectados para la utilización de tecnologías	Actividades propuestas para eliminar obstáculos
<b>Componente 1: Pilotos para eliminar obstáculos a la oferta y demanda</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de incentivos y financiamiento para la demanda de servicios tecnológicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fondo de Financiamiento Compartido en apoyo a la demanda de servicios.</li> <li>Red Piloto de Facilitadores Tecnológicos (FT) de alta calidad a bajos costos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Deficiencia en la prestación de servicios de laboratorio y consultoría.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fondo de Financiamiento Compartido en apoyo a los proveedores de servicios técnicos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Capital humano no calificado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de capacitación (cursos cortos y talleres)</li> <li>Actividades de capacitación incluidas en proyectos del Fondo Compartido.</li> </ul>
<b>Componente 2: Pilotos para el mejoramiento de la Coordinación</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Obstáculos a la coordinación entre la oferta y demanda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecimiento del CONICYT, como coordinador.</li> <li>Red Piloto de Facilitadores Tecnológicos (FT)</li> <li>Estrategia de largo plazo para desarrollar el SNI.</li> <li>Plan de seguimiento y evaluación.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso inadecuado a información tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Red Piloto de Facilitadores y de Centros de FT.</li> <li>Plan de mercadeo para promocionar el Proyecto.</li> </ul>

#### 1. **Componente 1. Pilotos para eliminar obstáculos a la oferta y la demanda: Fondo de Financiamiento Compartidos y Terciarización financiera.** (US\$3.050.000)

- 2.5 Este componente ensaya nuevos mecanismos de entrega de *fondos compartidos* ("matching grants") para proyectos de innovación tecnológica en PYME y proyectos de fortalecimiento de servicios tecnológicos. Se excluirá en principio a las micro y grandes empresas, a menos que sean parte de un encadenamiento productivo. Se espera que este mecanismo de financiamiento: (i) estimule y atienda la demanda de innovación tecnológica; (ii) mejore la oferta de servicios; (iii) promueva proyectos conjuntos PYME-universidad; y (iv) contribuya a un mayor valor agregado de las exportaciones en un más largo plazo.

**a. Subcomponente 1.1. Fondos orientados a la demanda (Fondo: US\$2.100.000; Consultorías: US\$150.000)**

- 2.6 El subcomponente creará un Fondo Compartido (“matching grant”) y ensayará la terciarización (“outsourcing”) de la promoción, la pre-evaluación y supervisión de los proyectos de innovación tecnológica de las PYME, a través de operadores privados (OP) locales, con y sin fines de lucro,<sup>6</sup> excepto los desembolsos que serán administrados por una unidad coordinadora del Proyecto. La conveniencia de la terciarización reside en que: (i) minimiza influencias políticas; (ii) agiliza el procesamiento de las solicitudes de financiamiento; (iii) capitaliza la experiencia acumulada de entes que ya conocen las PYME y su situación financiera; y (iv) ayudará a precisar el diseño de una propuesta de un “Fondo Nicaragüense de Innovaciones Tecnológicas” –se espera como un producto final del Proyecto. (Ver Par. 2.12). Para acelerar la identificación, diagnóstico y costos de sus necesidades tecnológicas, las empresas serán visitadas y orientadas por los facilitadores tecnológicos que se describen en el Subcomponente 2.3 (Par. 2.14).
- 2.7 El Fondo Compartido financiará a las PYME hasta el 60% del costo de cada proyecto, éstas a su vez deberán aportar como mínimo el 40% del costo total. El fondo financiará: (i) pagos a consultores (e.g., profesionales locales y expertos del exterior en la industria en la que opera la PYME); (ii) servicios provistos por laboratorios tecnológicos (e.g., controles de calidad y desarrollo de nuevos productos); (iii) capacitación; (iv) equipamiento especializado y su mantenimiento, (por un monto no mayor al 40% del proyecto; y (v) actividades para promover la exportación (o importación) de productos que sean parte del proyecto. Dentro de este último se incluyen actividades tales como investigación y análisis de mercados; planificación estratégica para la penetración de mercados, giras tecnológicas (“study tours”) de empresarios; servicios profesionales para el establecimiento de operaciones en mercados extranjeros; obtención de patentes y marcas y acuerdos de regalías en relación con la formación de joint ventures; diseño y preproducción de folletos, puntos de venta y otras herramientas de promoción como videos y diseños gráficos especializados, y envío de muestras a nuevos clientes, entre otros. Los proyectos innovadores que luego de recibir un financiamiento por el Fondo Compartido resulten exitosos podrán acceder por segunda vez al Fondo para que se les apoye en la formalización y justificación de una propuesta de financiamiento a la banca para el escalamiento comercial.

**b. Subcomponente 1.2. Fondos orientados a la oferta. (US\$800.000).**

- 2.8 Con el fin de evitar cuellos de botella que crearía la presión de la demanda a raíz del Subcomponente 1.1, este subcomponente facilitará recursos para una ágil adecuación de la oferta. El subcomponente financiará proyectos de laboratorios de servicios tecnológicos tendientes a fortalecer su oferta de servicios, información sobre nuevas técnicas, y apoyos técnicos como también facultades universitarias orientadas a servicios técnicos de consultoría para el sector privado. Se escogerá por concurso, sólo una organización local para terciarizar la administración del

---

<sup>6</sup> El ensayo se enfocará en dos o tres sectores básicos con claro potencial de crecimiento.

subcomponente --debido a la pequeña magnitud de los proyectos y la necesidad de revisar todas las solicitudes en forma comparativa. Con los recursos del Proyecto se financiará hasta el 80% del costo del equipamiento de laboratorios y hasta el 60% del costo de la capacitación de los profesionales que operen dichos laboratorios o servicios afines. Se dará preferencia a proyectos con mayor potencial de apoyo a las exportaciones y a aquellos que cuenten con una clara intención de parte de los potenciales clientes (PYMEs) de usar los nuevos servicios. Se estima que participarán unos 5 laboratorios tecnológicos (e.g.: laboratorios de biotecnología marina; de aguas; y de alimentos), cada uno con un proyecto con costo promedio de US\$90.000.

**2. Componente 2. Fortalecimiento del Sistema Nacional de Innovación, SNI. (US\$ 2.992.000).**

- 2.9 Se fortalecerá a los actores del SNI y se ensayarán nuevos modelos de coordinación de dichos actores, orientando la oferta de servicios tecnológicos en favor de las PYME, y por extensión, fortaleciendo también los mercados de servicios tecnológicos.

**a. Subcomponente 2.1. Fortalecimiento del CONICYT y la DTNM.**

- 2.10 El subcomponente financia: (i) adecuación de la organización del CONICYT a las necesidades del país; (ii) el diseño de políticas de innovación cónsonas con los objetivos de desarrollo nacionales; y (iii) incentivos para la colaboración entre actores del SNI poco conectados. También se financiará el diseño de un plan sostenible de acción y de financiamiento que garantice la sostenibilidad del CONICYT. Hacia ese fin se producirán los siguientes documentos: (i) Plan Estratégico para el Desarrollo del CONICYT; (ii) Estrategia Quinquenal para la Ciencia, Tecnología e Innovación; y (iii) un estudio para el establecimiento de un *Fondo Nicaragüense de Innovación Tecnológica* (FONITEC), coherente con las políticas del Banco y del País. El FONITEC sería un mecanismo del CONICYT para captar recursos financieros y pagar honorarios profesionales competitivos. Los fondos así captados darán sostenibilidad al Proyecto. Además se financiará una Unidad Coordinadora (UC) para ejecutar el Proyecto que se incorporaría, con presupuesto del Estado, gradualmente al CONICYT como su Secretaría Ejecutiva durante la implementación del Proyecto.
- 2.11 Dada la estrecha vinculación y complementariedad entre el CONICYT y la DTNM, se financiará el fortalecimiento básico de la DTNM para: (i) confeccionar y difundir normas de calidad y los servicios de metrología; (ii) coordinar el Sistema de Información sobre Medidas de Normalización; (iii) revisar las normas de acreditación de prueba y ensayo y actualizar el Banco de Normas; (iv) elaborar e implementar un plan intensivo de capacitación de funcionarios; y (v) modernizar el Laboratorio de Metrología.
- 2.12 También se financiará, con recursos del Proyecto, el diseño e implementación de un Plan de Mercadeo a fin de: (i) promocionar el Proyecto y orientar a los involucrados y beneficiarios del mismo, (ii) diseminar información sobre cómo beneficiarse de las oportunidades existentes en el sector de Ciencia y Tecnología

en general, y (iii) realizar estudios para facilitar la comercialización (marcos generales) de los nuevos productos y servicios que resulten del Proyecto.

**b. Subcomponente 2.2. Sistema de monitoreo, seguimiento y evaluación.**

- 2.13 Usando como base el Reglamento Operativo (RO), se financiará la organización necesaria para un adecuado seguimiento que aplique a todos los componentes del Proyecto. Se incluirán equipos para instalar un Sistema de Seguimiento y Evaluación, que facilitará la evaluación intermedia (a los 12 y 18 meses) y final (a los 29 meses) del proyecto --y las posteriores al Proyecto en el campo de la Ciencia y Tecnología.

**c. Subcomponente 2.3. Red piloto de facilitadores tecnológicos.**

- 2.14 Partiendo de experiencias locales exitosas se creará una red de intermediarios entre PYME y proveedores tecnológicos denominados *Facilitadores Tecnológicos* (FT), que faciliten la interacción de dichos actores del SNI y promuevan intercambio de información. Los FT proveerán un rápido diagnóstico básico, una identificación de oportunidades y orientaciones para desarrollar planes de negocios presentables al Fondo de Financiamiento Compartido.
- 2.15 Los FT operarán desde “Centros de Facilitación Tecnológica”, (CFT), que se ubicarán en sitios que faciliten actividades de capacitación y acceso de los empresarios a los recursos de información de su interés, incluyendo conexiones al Internet. En colaboración con organizaciones locales e internacionales especializadas se elaborarán contenidos y “aplicaciones a medida” pertinentes a las PYME. Se establecerán tres CFT que servirán de nodos de la Red y servirán distintas regiones del País. Cada CFT contará con dos personas altamente capacitadas, un especialista tecnológico y un especialista en comercialización , apoyados por un asistente técnico.
- 2.16 El equipamiento de los CFT consistirá de computadoras, fax, conexión al Internet, mobiliario, papelería y gastos por conexión telefónica que se cubrirán por el Proyecto. Los salarios de los FT los cubrirá el Proyecto, no así el de los asistentes, ni el alquiler que sería provisto por las comunidades que hospeden los CFT. Los FT estarán apoyados por contenidos pertinentes en el Internet, que complementarán a medios clásicos de transmisión de contenidos (bibliotecas, radio).

**Cuadro 2.2. Presupuesto del Proyecto (US\$000)**

	<b>BID</b>	<b>Local</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>1. Componente 1. Piloto de terciarización financiera</b>	<b>3050</b>	<b>1600</b>	<b>4650</b>	<b>50</b>
1.1 Financiamiento demanda	2100	1400	3500	
1.2 Financiamiento oferta	800	200	1000	
1.3 Consultorías	150	0	150	
<b>2. Componente 2. Fortalecimiento del SNI</b>	<b>2992</b>	<b>830</b>	<b>3822</b>	<b>40</b>
2.1 Unidad Coordinadora	288	402	690	
2.2 Plan de fortalecimiento institucional	979		979	
2.3 Fortalecimiento a DTNM	450	285	735	
2.4 Seguimiento y evaluación	300	0	300	
2.5 Equipo	145	0	145	
2.6 Red de facilitadores tecnológicos	730	143	873	
2.7 Auditoría	100	0	100	
<b>3. Sin asignación específica</b>	<b>564</b>	<b>200</b>	<b>764</b>	<b>8</b>
3.1 Imprevistos (10%)	564	200	764	
<b>Subtotal</b>	<b>6606</b>	<b>2630</b>	<b>9236</b>	
<b>4. Gastos financieros</b>	<b>184</b>	<b>42</b>	<b>226</b>	<b>2</b>
4.1 Inspección y vigilancia	67	0	67	
4.2 Comisión compromiso	0	42	42	
4.3 Intereses	117	0	117	
<b>TOTAL</b>	<b>6790</b>	<b>2672</b>	<b>9462</b>	<b>100</b>
	73%	27%	100%	

### **III. EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

- 3.1 El Prestatario será la República de Nicaragua y el Organismo Ejecutor del Proyecto será el MIFIC, por medio del CONICYT. Para la ejecución del Proyecto se creará la Unidad Coordinadora adscrita al CONICYT.
- 3.2 Con el objeto de facilitar la coordinación con otros programas y políticas se creará un Comité Técnico Asesor (CTA). Este Comité será una instancia interna del MIFIC cuya función principal es la coordinación y supervisión del Proyecto sobre la base de los informes que oportunamente el CTA pueda solicitar a la Unidad Coordinadora sobre los logros y cumplimiento de objetivos del Proyecto.
- 3.3 Las responsabilidades de la UC serán –entre otras– las siguientes: (i) abrir cuentas bancarias específicas y separadas para el manejo de los fondos del financiamiento y de la contrapartida local; (ii) preparar y presentar, a satisfacción del Banco, las solicitudes de desembolso y de las justificaciones del uso de los recursos y los informes semestrales acerca del uso del Fondo Rotatorio; (iii) desarrollar e implantar adecuados sistemas contables, financieros y de control interno para el manejo de los recursos del programa –incluyendo la supervisión de la calidad de las inversiones y asesorías cubiertas por el Proyecto.; (iv) organizar el sistema contable de tal modo que permita identificar las fuentes y usos de los recursos del proyecto, que provea la documentación necesaria para verificar las transacciones y que facilite la preparación oportuna de los estados financieros consolidados del programa; (v) asegurar el mantenimiento de un adecuado archivo de la documentación de soporte de los desembolsos; y, (vi) preparar y presentar los estados financieros anuales del Proyecto debidamente dictaminados por auditores externos.
- 3.4 La UC estará integrada por un Coordinador(a); un(a) Jefe de Planificación y Políticas; un Encargado(a) de Control y Seguimiento; un Encargado(a) de componentes 1 y 2; un Administrador/contador; y un asistente. Los honorarios del personal de apoyo, un(a) secretario(a) y un(a) conserje, serán financiados por el aporte local. El equipo de la UC se irá gradualmente incorporando a la Secretaría Ejecutiva del CONICYT durante la ejecución del Proyecto de acuerdo a un plan establecido con el Gobierno.
- 3.5 Existen siete involucrados claves en la ejecución del Proyecto: la UC, el CONICYT, la DTNM, las PYME, los proveedores de servicios, los operadores privados (OP) y los facilitadores tecnológicos (FT). En cuanto al componente 1, Financiamientos Compartidos, las PYME presentarán su solicitud a los OP, quienes operarán bajo criterios establecidos en el RO, y recomendarán la aprobación de los proyectos que sean viables. La UC hará los desembolsos a las PYME según los términos acordados en los contratos correspondientes. Se seguirá un método similar para la adjudicación de contratos a los proveedores de servicios.
- 3.6 En cuanto al componente 2, Fortalecimiento del SNI, la UC contratará las consultorías y adquisición de equipos para el fortalecimiento del CONICYT y la DTNM. Los facilitadores tecnológicos servirán de intermediarios de información y conocimientos entre las PYME, el CONICYT y los proveedores de servicios.

- 3.7 **Fondo Rotatorio.** Teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto, se constituirá un Fondo Rotatorio de hasta el equivalente del 10% de los recursos del préstamo. La UC mantendrá cuentas bancarias específicas a nombre del proyecto, separadas por fuente de financiamiento, y presentará al Banco informes semestrales de la situación del Fondo Rotatorio, dentro del período de 60 días posteriores al cierre del semestre que finaliza en junio y diciembre de cada año.
- 3.8 **Reglamento Operativo.** La ejecución del Proyecto estará regida por un solo Reglamento Operativo (RO), cuyos detalles y procedimientos han sido ya acordados entre el Organismo Ejecutor y el Banco. Este RO resumirá la conceptualización del Proyecto, se referirá a todos los componentes, y definirá los criterios específicos para el uso de los recursos. Con el fin de asegurar los impactos del Proyecto se acordará una matriz de secuenciamiento en el tiempo de actividades críticas que estará contenido dentro del RO (ruta crítica para la implementación de los componentes del Proyecto). Las evaluaciones intermedias revisarán el cumplimiento de dicha matriz. Para agilizar el inicio de la ejecución del Proyecto se financiará la elaboración del RO con recursos de la Cooperación Técnica, ATN/SF-6900-NI.
- 3.9 Las funciones de la UC estarán regidas por dicho RO, el cual deberá contener: (i) definiciones; (ii) objetivos; (iii) estructura organizativa; (iv) descripción de puestos y requisitos para ocuparlos; (v) descripción de los datos a procesarse y del método para su procesamiento (software), así como de los tiempos estimados para el flujo de la información; y (vi) procedimiento de adquisiciones y contrataciones. El RO normará también: (i) el otorgamiento de financiamientos (Componente 1); y (ii) las actividades asociadas a los FT (Componente 2). **La creación de la UC e instalación física con un mínimo de funcionarios será condición previa al primer desembolso.**
1. **Componente 1. Pilotos para eliminar los obstáculos a la oferta y la demanda: Fondo de Financiamiento Compartidos y Terciarización financiera.**
- 3.10 Para la ejecución de este componente se seleccionarán competitivamente dos o tres operadores privados (OP), con y sin fines de lucro, para que realicen los servicios de intermediación financiera (exceptuando desembolsos). Las PYME solicitantes deberán preparar un Plan de Innovación Tecnológica (PIT), el cual será estandarizado, y proponer un conjunto de actividades enfocadas a cumplir con el objetivo de innovación tecnológica. Con la preaprobación del PIT hecha por estos OP, la UC hará una revisión pertinente de los requisitos cumplidos y procederá a hacer los desembolsos directamente a los beneficiarios.
- 3.11 Los criterios de selección de las OP se determinarán en base a: (i) experiencia con PYME; (ii) representatividad geográfica y sectorial; (iii) historial en métodos de trabajo para gerenciar la plataforma de atención al cliente, promoción de sus servicios, y monitoreo del cumplimiento de proyecto; (iv) organización y perfil de recursos humanos; (v) capacidad para sistematizar aspectos de elaboración y monitoreo de proyectos; y (vi) capacidad para evaluaciones de planes de negocio y capacidad financiera de clientes.

- 3.12 Para regir este proceso se aplicarán *los Manuales para Financiamientos Compartidos para la Oferta y Demanda de Servicios Tecnológicos*, contenidos dentro del RO. La elaboración de los criterios para el proceso competitivo de selección de los OP privados a terciarizar, el método de evaluación de ofertas, el borrador del contrato a suscribir, y los términos de referencia para el entrenamiento que deberá obtener la organización estará a cargo de un consultor, el cual será próximamente contratado con recursos de la ATN/6900-NI. Posteriormente, con recursos del Préstamo el consultor hará un “acompañamiento en servicio” durante 24 meses. Los OP no administrarán recursos del financiamiento y sólo se limitarán a intermediar y apoyar la gestión de la UC.
- 3.13 El RO, por consiguiente, incluirá dos manuales asociados a este componente: Manual por el lado de la demanda y Manual por el lado de la oferta. Ambos manuales contendrán los siguientes elementos: (i) definiciones; (ii) objetivos; (iii) criterios de elegibilidad; (iv) rubros financiables; montos máximos y mínimos; (v) descripción del contenido para la preparación de los planes de negocios que deberá presentar el solicitante; (vi) criterios para la evaluación técnica, económica, financiera y ambiental; (vii) procedimientos para la adquisición de bienes y/o servicios; y (viii) borrador de contrato entre la organización intermediaria y el empresario o institución beneficiaria, con todas las cláusulas de rigor.
- 3.14 El Manual por el lado de la demanda, por su lado contendrá: (i) descripción del requisito de aporte de la PYME que es 40% del costo total; (ii) informes para documentar lecciones aprendidas; y (iii) criterios para la supervisión de los diferentes tipos de proyectos elegibles.
- 3.15 Además, el Manual contendrá las disposiciones de pago por los servicios prestados por los OP. Los contratos suscritos con los OP contemplarán un mecanismo de pago doble: un pago básico y uno adicional asociado a la calidad de los resultados de la gestión de los OP. La UC desembolsará los fondos acordados a los beneficiarios y verificará *ex post* que las organizaciones intermediarias, las OP, cumplan con las normas para *Financiamientos Compartidos para la Oferta y Demanda de Servicios Tecnológicos* --que establece el RO y los manuales. Con los OP, la UC desembolsará un primer pago básico y luego de verificarse los resultados se desembolsará el incentivo de pago adicional de acuerdo a dichos resultados.
- 3.16 El Manual por el lado de la oferta, por su lado, contendrá: (i) descripción de los aportes mínimos de 20% del solicitante, y criterios para elegibilidad de estos aportes; (ii) descripción de las reglas para llevar a cabo las convocatorias nacionales semestrales para la presentación de solicitudes de financiamiento; y, (iii) compromisos sobre reingenierías institucionales para facilitar el surgimiento de servicios a clientes con precios y estándares de calidad competitivos y cumplimiento de entrega “justo a tiempo”.
- 3.17 **Evaluaciones de los Componentes:** Habrán tres evaluaciones que se harán en base a los indicadores previstos en el Marco Lógico y la Matriz de Evaluaciones del Reglamento Operativo. De especial atención son las que se llevarán a cabo a los 18 meses porque ya se espera una madurez relativa para revisar o corregir apreciaciones previas. Los criterio se describen abajo.

- 3.18 **Criterios para evaluar el desempeño del Subcomponente 1.1 “Fondos orientados a la demanda” a los 18 meses de implementación:** Caso 1: una de los OP compromete  $\geq 60\%$  del monto total asignado al subcomponente. Acción: escogerse como la única. Caso 2: el monto comprometido,  $\$X$ , oscila entre  $60\% \geq \$X \geq 25\%$  del total, pero se evidencia que el tipo de empresa y de proyecto, nivel de sofisticación, potencial de desarrollo e índice de riesgo-beneficio sobrepasan los mínimos preestablecidos. Acción: opción de escoger más de una modalidad o tipo de organización.
- 3.19 **Criterios para evaluar el desempeño del Subcomponente 1.2 “Fondos orientados a la oferta” a los 18 meses de implementación:** A la organización terciarizada se le evaluará: (i) calidad de proyectos; (ii) eficiencia (tiempos y costos) de tramitación; (iii) costos de oportunidad asociados al tiempo invertido en trámites; y (iv) efectividad del concurso para adjudicar los financiamientos. A los proveedores (solicitantes) se les verificará: (i) la calidad de los servicios prestados antes y después de la intervención; y (ii) el nivel de satisfacción de las PYME (los clientes).
- 2. Componente 2. Pilotos para mejorar el Sistema Nacional de Innovación y para mejorar la coordinación de la oferta y la demanda.**
- a. Subcomponente 2.1. Fortalecimiento Institucional del CONICYT y DTNM.**
- 3.20 Para llevar a cabo los talleres de difusión del *Plan Estratégico para el Desarrollo del CONICYT* y de la *Estrategia Quinquenal para la Ciencia, Tecnología e Innovación*, se contratarán consultores internacionales y nacionales. Además, los involucrados junto con funcionarios del CONICYT visitarán instituciones con experiencias afines en Centro y Sur América.
- 3.21 En cuanto al fortalecimiento de la DTNM, se oficializará un convenio con sus homólogos en México (con quienes ya viene trabajando) para atender las necesidades organizacionales y administrativas asociadas a normas y metrología de esta Dirección. Se ha previsto, además, la modernización del Laboratorio de Metrología y otros que la DTNM administra, y el financiamiento de un plan de capacitación para los funcionarios de esta Dirección y de los ministerios responsables de implementar las normativas provenientes del MIFIC. El Plan de Capacitación deberá contar con la no-objeción del Banco y deberá iniciarse dentro de un plazo de tres meses, contados a partir de la firma del Contrato de Préstamo.
- 3.22 El Plan de Mercadeo del Proyecto será elaborado por servicios de consultoría especializados. Los pagos se efectuarán contra servicios prestados y gastos realizados, debidamente auditados.
- 3.23 **Criterios para evaluar subcomponente 2.1 a los 18 meses de implementación.** Como ejecutor, se evaluará al CONICYT en: (i) su capacidad de seguimiento y evaluación; (ii) la efectividad y utilidad de la información requerida para tomar decisiones; (iii) su potencial de supervisión del Fondo de Financiamiento Compartido (compromisos por no menos del 40% de la demanda prevista); y (iv) la calidad del diseño y los beneficios potenciales de la Propuesta para el FONITEC.

- 3.24 Se convocará una reunión de alto nivel para verificar la presencia de un acuerdo sobre el nivel de compromiso, incluyendo presupuesto nacional, para la sostenibilidad del CONICYT y la puesta en marcha del FONITEC.
- 3.25 Como organismo rector de la ciencia y tecnología, se le evaluará al CONICYT en términos de: (i) el nivel de aceptación de su liderazgo por los involucrados; (ii) el apoyo político que reciba la propuesta de su reestructuración y el Plan Estratégico Quinquenal; (iii) el incremento presupuestario que le asigne el gobierno; (iv) el nivel de colaboración público/privado para financiar conjuntamente la incorporación de los consultores de la UC al sistema orgánico oficial del CONICYT; y (v) el reconocimiento que obtenga de las organizaciones homólogas regionales.
- 3.26 A la DTNM se le verificará: (i) que se hayan producido al menos un 80% de las normas necesarias a los sectores económicos previstos en el proyecto, y por lo menos un 40% de todas las normas aplicables a los sectores restantes; y (ii) que estén operativos el 80% de la instrumentación legal y equipamiento necesarios para lograr las certificaciones de calidad y conformidad con las normas.

**b. Subcomponente 2.2. Sistema de monitoreo, seguimiento, evaluación y auditoría externa.**

- 3.27 Se contratará un experto en seguimiento y control quien coordinará sus acciones con el Coordinador de la UC y con la firma consultora a cargo de las evaluaciones intermedias y final. La contratación de los servicios de auditoría externa se realizará siguiendo procedimientos acordados con el Banco, y con recursos provistos por el Banco.
- 3.28 **Criterios para evaluar el sistema de seguimiento.** Se verificará: (i) la confiabilidad, oportunidad y frecuencia de la información generada y la utilidad de la misma para la ejecución del programa; (ii) la disponibilidad de la información en formatos tradicionales y electrónicos; y (iii) la “amigabilidad del Sistema”.

**c. Subcomponente 2.3 Piloto de Red de Facilitadores Tecnológicos (FT).**

- 3.29 Los Centros de Facilitación Tecnológica (CFT) serán adjudicados mediante un proceso competitivo a: organizaciones de PYME, municipalidades, escuelas técnicas, universidades y otro tipo de organizaciones que cumplan con los requisitos que se establecerán en los concursos y presenten un plan de negocios que asegure la sostenibilidad del centro. Los CFT y su administración serán supervisados por la UC, la cual proveerá los contenidos y la capacitación a los adjudicatarios del CFT. La UC establecerá la coordinación, comunicación y organización de talleres para diseminar enseñanzas y buenas prácticas entre los CFT que se instalen. La administración de los CFT estará, asimismo, regida por un Reglamento contenido dentro del RO global. Al final del Proyecto, estos CFT lograrán cubrir como mínimo sus costos operativos. Una vez demostrado su potencial de rentabilidad se procederá a diseñar un programa de privatización de algunos o todos los CFT.
- 3.30 La capacitación de los facilitadores estará a cargo de un consultor especializado en este tema. Los OP también recibirán capacitación en la promoción, evaluación, y

aprobación de los Financiamientos Compartidos a través de un consultor especializado en financiamientos compartidos. Cabe aclararse que esta capacitación es corta y relativamente fácil ya que los individuos e instituciones elegibles a convertirse en facilitadores deben poseer una sólida experiencia en temas afines.

- 3.31 Para facilitar el aprendizaje de lecciones innovadoras, con recursos del Proyecto se contratará a una firma o institución internacional de reconocido calibre de investigación. Esta institución identificará métodos y procesos innovadores para fortalecer el desarrollo de las comunidades de bajos ingreso y/o apartadas con poco acceso a información y vías de comunicación modernos. Los investigadores asociados a esta firma o institución colaborarán con la UC, los CFTs, gremios de PYME, los proveedores de servicios y universidades buscando catalizar cambios sociales sostenibles y que respondan a las necesidades locales.
- 3.32 **Criterios para evaluar la Red de facilitadores.** Se evaluará la utilidad de las siguientes experiencias: (i) del centro de facilitación tecnológica; (ii) las funciones y remuneración de los FT; (iii) la efectividad de distintos tipos de FT (i.e., experto en el sector de subproductos lácteos -por ejemplo- vs. profesional con título universitario o investigador, sin mayor experiencia industrial, entrenado para ser FT); y (iv) uso de contenidos y aplicaciones “a la medida”. Se usarán “hojas de servicios” tanto en papel como electrónicas para registrar cada uno de los servicios prestados bajo las distintas modalidades. A los 18 meses se evaluarán encuestas simples a los usuarios (PYME) sobre estas experiencias.

**A. Período de ejecución**

- 3.33 La ejecución se estimó en 30 meses. Esta proyección se basa en las siguientes características de la arquitectura del Proyecto: (i) se conformará, mediante concurso, una eficiente UC que asegure las metas a tiempo; (ii) la participación de los OP terciarizados en la entrega de servicios financieros a las PYME y a los proveedores de servicio, agilizará la tramitación de solicitudes, dada la familiaridad y experiencia que tienen dichas organizaciones en actividades afines; (iii) la estructura de pagos (pago básico más adicional por resultados) tanto a los OP como a los FT, es un incentivo para que éstos cumplan sus contratos dentro del plazo previsto, o antes, y con la calidad deseada; (iv) el RO, cuya preparación se financia con recursos de la ATN/SF-6900, estará listo con anterioridad a la aprobación del préstamo por el Banco y sólo restará su entrada en vigencia; (v) previo a la suscripción del contrato con el Banco, y mediante el programa de capacitación para los países C y D, se dará capacitación sobre: Marco Lógico; Adquisición y contratación de bienes y servicios; control, seguimiento y evaluación; (vi) el dimensionamiento del Proyecto es bastante pequeño --cubre menos del 5% de la demanda de las PYME por innovaciones tecnológicas; y (vii) se tendrá un mercado bien definido antes de la suscripción del contrato con el Banco gracias a que con recursos de la cooperación técnica vigente se iniciarán, previo a la firma del contrato con el Banco, una serie de talleres para crear conciencia e interés sobre el Proyecto. Posteriormente, con el subcomponente de promoción, difusión y mercadeo social se ampliará, en corto plazo, aún más la demanda por los beneficios de la tecnología, en cuanto a cómo acceder a apoyos, y a recursos del Proyecto. El Gobierno de Nicaragua ha estado progresivamente aumentando su prioridad sobre

ciencia y tecnología, y planea aumentarla más. El sentido de prioridad y urgencia ejercerá presión para una ágil ejecución.

- 3.34 El cronograma de desembolsos fue estimado como sigue:

**Tabla 3.1 Cronograma de Desembolsos**

Fuente	Año 1	Año 2	Año 3	Total	%
BID	2400	3500	890	6790	72%
Local	626	1668	378	2672	28%
Total	3026	5168	1268	9462	100%
%	32%	55%	13%	100%	

**B. Plan de adquisiciones**

- 3.35 La adquisición de bienes y servicios relacionados y la contratación de servicios de consultoría se llevarán a cabo de acuerdo con las políticas y procedimientos del Banco en la materia. El Proyecto no contempla contratación de obras. Se requerirá licitación pública internacional: (i) para bienes y servicios relacionados por montos iguales o superiores a US\$250.000; y (ii) para servicios de consultoría por montos superiores a US\$200.000. La adquisición de bienes y servicios relacionados y la contratación de servicios de consultoría por montos menores a los indicados se regirán, en principio, por las disposiciones de la legislación nacional”.

**C. Evaluación y auditoría externa**

- 3.36 El proyecto enfatiza evaluación de las actividades y el logro de indicadores verificables cuantitativa y cualitativamente. Para asegurar el seguimiento sistemático se asignará esta responsabilidad a un funcionario de la UC. El RO contendrá una descripción detallada de los criterios e indicadores de seguimiento y evaluación, así como de los procedimientos a ser aplicados.
- 3.37 Durante la vida del proyecto se realizarán tres evaluaciones, a los 12, 18 y 29 meses contados a partir de la entrada en vigencia de la operación. En cada evaluación se contará con la participación de las autoridades del Gobierno de Nicaragua, el Banco, las PYME, universidades y otros involucrados. Las evaluaciones intermedias permitirán, en caso necesario, reajustar el proyecto. En el marco lógico se detallan los indicadores por componente.

**D. Supervisión**

- 3.38 La Representación en Nicaragua será la responsable de la supervisión de la ejecución del proyecto.

## IV. VIABILIDAD TECNICA, BENEFICIOS Y RIESGOS

### A. Viabilidad institucional

- 4.1 El Gobierno asignó al MIFIC, a través de la “Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo”, aprobada por la Asamblea Nacional en 1998, la misión de “impulsar la productividad, eficiencia y competitividad de cadenas y enjambres inter-sectoriales, la industria y otros sectores no agropecuarios, apoyándose en el desarrollo, transferencia de la tecnología y la capacitación gerencial con énfasis en la pequeña y mediana empresa”.
- 4.2 En ejercicio de este mandato legal el MIFIC ha desarrollado una “Estrategia y Política de Fomento para el sector PYME”. Dicha Estrategia da prioridad al establecimiento de un marco institucional que promueva el desarrollo competitivo en aquel sector PYME en donde el país presenta ventajas comparativas y competitivas que le permitan competir dentro del entorno de la globalización. Además, la ERRP es una prioridad nacional adicional que le brinda mayor viabilidad al Proyecto. Como se discutió en el Capítulo I, las PYME representan un pilar fundamental de la ERRP. Por lo tanto, el apoyo tecnológico que se prestará con este Proyecto a las PYME es crítico para cumplir con la ERRP.
- 4.3 Finalmente, la poca experiencia del CONICYT será ampliamente compensada por la estructura y constitución de la UC –y la asistencia técnica prevista. Los requisitos de experiencia y académicos de los consultores que conformarán la UC serán del calibre apropiado para la administración y promoción del Proyecto.

### B. Viabilidad económica y sostenibilidad del Proyecto

- 4.4 **Viabilidad económica.** Al llenarse los vacíos de financiamiento e información se verificarán cambios importantes: (i) los empresarios conocerán el potencial local de servicios técnicos; (ii) la oferta y demanda de conocimientos tecnológicos convergerán sistemáticamente; (iii) surgirán mejores alternativas de producción y asistencia técnica de manera más amplia y frecuente, a costos razonables; y (iv) los encuentros entre actores nacionales e internacionales vinculados a la introducción o adaptación de tecnologías, bienes o servicios acelerarán el crecimiento económico.
- 4.5 Estas acciones viabilizarán la articulación de la demanda, al tiempo que poco a poco aumenta las transferencias tecnológicas. Al mismo tiempo, el acceso a apoyos técnicos se organizará de tal forma que las transacciones entre oferta y demanda sean ágiles, más fáciles, y por tanto, de bajos costos. Adicionalmente, las oportunidades ofrecidas por los Tratados de Libre Comercio que el actual gobierno ha firmado y viene implementando son fuente de incentivos fuertes. Este desarrollo de mercados de servicios creará su círculo virtuoso como cualquier otro mercado. El Marco Lógico y las evaluaciones intermedias cuyos términos fueron ya acordados con el Organismo Ejecutor, permitirá la verificación de estas expectativas.
- 4.6 **Sostenibilidad del Proyecto.** La viabilidad financiera del programa se ve respaldada por la creciente prioridad que ha venido asignando el Gobierno a la ERRP para la cual este Proyecto es instrumental. Además, el entorno mundial exige una creciente participación de la PYME en el comercio internacional. Por ello se observa un incremento considerable de acciones y asignaciones

presupuestales para ampliar la DTNM y al CONICYT. Por otro lado, las encuestas llevadas a cabo para la preparación de este Proyecto indican una clara voluntad de las PYME para contribuir con recursos propios para mejorar prácticas de producción (se requiere una contribución del 40% de las PYME para financiamiento de innovaciones, y de 20% de los proveedores de servicios).

- 4.7 El Proyecto prevé el diseño de una propuesta de financiamiento sostenible a través del FONITEC (Componente 2), la cual es un producto final del Proyecto. Por otro lado, el diseño del sistema de facilitación tecnológica incluye mecanismos para determinar posibles alternativas de traspaso (privatización) de la coordinación del sistema a otra institución con carácter permanente. Igualmente se prevé que los solicitantes del Fondo Compartido presenten un plan de negocios que verifique que los ingresos generados sean reinvertidos en los departamentos y facilidades usadas para proveer los servicios

#### **C. Viabilidad ambiental**

- 4.8 En el proyecto propuesto no se prevé financiamiento de edificaciones nuevas y no se espera que la ejecución ocasione impactos ambientales negativos. El Reglamento Operativo (Componente 1, Financiamientos Compartidos) incluirá criterios específicos para asegurar que los subproyectos que se financien no generen impactos ambientales negativos. Específicamente, será un prerequisite para las PYME participantes que cumplan con la normativa nacional sobre medio ambiente o que estén en proceso de cumplimiento de la misma. Adicionalmente, los FT recibirán un adiestramiento para identificar los posibles impactos ambientales de las actividades que desempeñen las empresas que atiendan. Por otro lado, CFT, contendrán información electrónica sobre tecnologías limpias y otros procedimientos para reconocer efectos nocivos al ambiente y mitigar los mismos.

#### **D. Clasificación sobre equidad social y reducción de la pobreza**

- 4.9 A pesar de que el Proyecto es consistente con la ERRP del Gobierno de Nicaragua, el mismo no califica como un proyecto orientado a la reducción de la pobreza (PTI) ni tampoco como promotor de la equidad social (SEQ), bajo los criterios descritos en los objetivos claves para la actividad del Banco contenidos en el informe sobre la Octava Reposición de Recursos (Documento AB-1704). Considerando que las PYME son las principales beneficiarias de este proyecto, y que éstas están claramente identificadas como claves para la Estrategia Reforzada de Reducción de Pobreza (ERRP) del Gobierno de Nicaragua, se espera que el Proyecto beneficiará a grupos sociales de limitados recursos económicos en forma indirecta. Se incluirán recursos para estudiar el impacto de las actividades del Proyecto sobre estos grupos económicos, especialmente en cuanto a el surgimiento de nuevos proyectos para el aumento de empleos y/o de sus ingresos.

#### **E. Beneficios**

- 4.10 Un importante logro será fortalecer el CONICYT para que facilite un mecanismo ágil de financiamiento de innovaciones tecnológicas y para que sea capaz de desarrollar planes estratégicos de largo alcance. Estos logros permitirán sentar las bases para superar tres importantes y complementarios cuellos de botella que limitan el potencial de las PYME de participar en la economía mundial: el

financiamiento, la información y el apoyo técnico oportuno para innovaciones tecnológicas.

- 4.11 Asimismo, el Proyecto contribuirá a desarrollar vínculos más eficaces entre centros especializados de tecnología y sus usuarios potenciales. Así, la capacidad de esos centros se utilizará en beneficio del aparato productivo de Nicaragua y la ampliación del mercado de servicios tecnológicos. El Proyecto también posibilitará un aprendizaje colectivo sobre usos de la ciencia y la tecnología. Este aprendizaje ayudará a una mejor articulación de intereses e intercambio económico entre los diversos actores del sistema nacional de innovación

#### **F. Riesgos**

- 4.12 El proyecto tiene un riesgo principal: que el CONICYT no pueda obtener un presupuesto permanente para mantener una organización efectiva y que incorpore el personal de la UC --el cual es necesario para liderar la administración del cambio tecnológico nacional.
- 4.13 El riesgo, sin embargo, es superable en cuanto que: (i) el mandato que posee el CONICYT para cumplir sus funciones es contundente; (ii) el apoyo provisto con este Proyecto para la difusión (mercadeo social y cabildeo) de los beneficios de sus funciones y las lecciones aprendidas será muy bien focalizado, fomentándose aliados políticos, clientes y seguidores profesionales; (iii) la creación del mecanismo de captación de fondos, FONITEC, al final del proyecto, recaudará recursos importantes; y, (iv) las facilidades de financiamiento (Fondos Compartidos) y de promoción y acercamiento a las PYME (Red de Facilitadores), tornará a estas últimas, así como a otros nuevos involucrados en grupos de interés claves. Y por último, y posiblemente tan o más importante, el CONICYT y la **productividad/aumento de ingresos** que resulten de su acción son indispensables para alcanzar el plan de *la Estrategia Reforzada de Reducción de la Pobreza*, por lo que se espera que el presupuesto nacional debería contribuir a su sostenibilidad

**Proyecto de Apoyo a la Innovación Tecnológica en Nicaragua (NI-0147)**  
**Marco Lógico**

<b>NARRATIVO</b>	<b>INDICADOR DE DESEMPEÑO</b>	<b>MEDIOS DE VERIFICACION</b>	<b>SUPUESTOS</b>
mejoramiento de los ingresos	El ingreso de las PYMEs se incrementa en al menos 10% con relacion al año base	Registros de MIFIC, Oficina de Estadísticas, Asociacion de PYMEs,etc. Encuesta Especializada.	Las condiciones macroeconómicas estables.
incorporan innovaciones en los procesos productivos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nuevos productos introducidos o desarrollados,</li> <li>2. Acceso a nuevos mercados,</li> <li>3. Mejoramiento de prácticas administrativas utilizando informática,</li> <li>4. Relación empleo/ventas u horas trabajo/unidades producidas, mejoradas,</li> <li>5. Niveles calidad (certif. ISO) aumentados</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SIG del Organismo Ejecutor.</li> <li>2. Evaluaciones (2) Intermedias a los 12 y 18 meses y Final, realizadas por consultoría especializada, con recursos del Programa. Incluye Encuesta de opinión. La calidad de las Evaluaciones Intermedias y Final, es avalada por el GNI y el Banco.</li> </ol>	El Gobierno de Nicaragua apoya de una nueva etapa del Programa lecciones aprendidas
<b>ACTIVIDADES.</b>			
TE I Pilotos de entrega de servicios compartidos (Matching) el financiamiento de innovaciones ejecutado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A los 8 meses de iniciado el Programa, dos (2) Operadores Privados seleccionados y entrenados, prestan servicios de terciarizacion.</li> <li>2. A los 12 meses de iniciado el Programa, se otorgan 10 Matching Grants (MG) a las PYME; a los 18 meses: 40 MG y a los 29 meses 60 MG (acumulativo) a las PYME, según el Reglamento.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SIG del Organismo Ejecutor.</li> <li>2. Informes del Banco.</li> <li>3. Evaluaciones Intermedia y Final, realizadas por consultoría especializada, con recursos del Programa.</li> </ol>	<p>El Marco Regulatorio del Comercio Internacional se mantiene favorable para comercializar la producción de la</p> <p>Las PYMEs continúan participando activamente en el Programa.</p>
ente 1.1. Fondos Orientados a la servicios Tecnológicos,			
ente 1.2. Fondos Orientados a la servicios, entregados.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A los 8 meses de iniciado el Programa, se cuenta con un (1) Operador Privado seleccionado y entrenado, prestando servicios.</li> <li>2. A los 12 meses de iniciado el Programa se realiza la 1ra. Convocatoria y se otorgan 2 Matching Grants (MG) a las universidades. A los 18 meses, se realiza la 2da. Convocatoria y se otorgan 6 MG (acumulativo) a las universidades y 2 MG</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SIG del Organismo Ejecutor.</li> <li>2. Informes del Banco.</li> <li>3. Evaluaciones Intermedia y Final, realizadas por consultoría especializada, con recursos del Programa</li> </ol>	Las Universidades aplican el Plan de Recuperación de Costos.

	a organizaciones de PYME, según Reglamento Operativo.		
<p>TE II. Pilotos para mejorar la oferta de la Oferta y la Demanda de servicios tecnológicos, realizados.</p> <p>Plan 2.1. Plan de Fortalecimiento para el CONICYT y DTNM,</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A los 18 meses de iniciado el Programa: 15 cursos y/o talleres técnico/administrativos, para funcionarios de la DTNM, CONICYT y otras instituciones afines, son realizados., y a los 24 meses se logra un total de 20.</li> <li>2. A los 18 meses de iniciado el Programa: 8 pasantías en exterior, realizadas.</li> <li>3. A los 12 meses de iniciado el Programa, el Laboratorio de Metrología, propiedad de la DTNM, operando y tramitando su acreditación; y a los 24 meses consigue su acreditación.</li> <li>4. A los 12 meses de iniciado el Programa, el CONICYT tiene un nuevo organigrama aprobado por el GONI y el Banco, y a los 24 meses implementado con el personal idóneo.</li> <li>5. A los 18 meses de iniciado el Programa, el CONICYT dispone de un Plan Estratégico para los próximos 5 años, aprobado por el GONI y el Banco.</li> <li>6. A los 18 meses de iniciado el Programa., el Plan de Mercadeo presenta un avance del 70%, y a los 24 meses el 100%.y a los 29 meses de iniciado el Programa, se evalúa el Plan.</li> <li>7. A los 12 meses de iniciado el Programa se dispone del borrador del Plan para el Fondo de Innovaciones (FONITEC); a los 18 meses es aprobado por el Gobierno y el Banco, y a los 24 meses se pone en ejecución.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SIG del Organismo Ejecutor.</li> <li>2. Informes del Banco.</li> <li>3. Evaluaciones Intermedia y Final, realizadas por consultoría especializada, con recursos del Programa</li> </ol>	<p>Las firmas acreditadoras externas disponibles y certifican oportunamente el laboratorio de Metrología</p> <p>Por lo menos el 90% de los funcionarios capacitados por el Programa, presentados en la DTNM.</p> <p>Existe rápido consenso para la aprobación de la nueva estructura orgánica del CONICYT</p> <p>El Plan Estratégico del CONICYT es aprobado oportunamente (menos de 6 meses) e implementado.</p>

nte 2.2. Sistema de Monitoreo, evaluación,operando.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A los 12 meses de iniciado el Programa, el CONICYT dispone de una Base de Datos.</li> <li>2. A los 12 meses de iniciado el Programa, el CONICYT cuenta con el personal capacitado en monitoreo y evaluación.</li> <li>3. A los 12 y 18 de iniciado el Programa, se realizan las "Evaluaciones Intermedia y a los 29 la "Evaluacion Final"con participación del Banco y otros involucrados</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informes del Banco.</li> <li>2. Evaluaciones Intermedia y Final, realizadas por consultoría especializada, con recursos del Programa</li> </ol>	Al menos el 90% del personal ca manejo del SIG, continua trabaja DTNM.
nte 2.3. Red Piloto de Tecnológicos, probado	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A los 12 meses de iniciado el Programa, se cuenta con 3 Centros de Facilitacion Tecnologica (CFT) facilitando acciones entre los actores del SNI y promoviendo intercambio de informacion.</li> <li>2. A los 18 meses de iniciado el Programa, se dispone de una propuesta para establecer el Servicio Nacional de Extensión Tecnológica, a los 21 meses se encuentra operando; y a los 29 meses se evalúa el Sistema.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SIG del Organismo Ejecutor.</li> <li>2. Informes del Banco.</li> <li>3. Evaluaciones Intermedia y Final, realizadas por consultoría especializada, con recursos del Programa</li> </ol>	Por lo menos el 90% de los Facil Tecnológicos, capacitados con el continúan participando activame
<p>DES.</p> <p>ENTE I. Pilotos de entrega de partidos (Matching Grants)</p> <p>ente 1..1. Fondos Orientados a de Servicios Tecnológicos.</p> <p>r servicios de consultoría para y al personal de la UC y OP, en la ración de Matching Grants</p> <p>los MG, s/Reglamento.</p> <p>ente 1.2. Fondos Orientados a Servicios</p> <p>r servicios de consultoría para al personal de la UC y al OP, en</p>	<p>Aporte BID: \$3.050.000</p> <p>Aporte Local: \$1.600.000</p> <p><b>Total: \$4.650.000</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presupuesto del Programa</li> <li>2. Registros contables del Banco</li> <li>3. Informes de auditoría.</li> </ol>	<p>El Gobierno de Nicaragua cumpl oportunamente con el Aporte Lo especial para la contratación del incremental.</p> <p>Existen fuentes de credito dispon adquisicion de bienes de capital PYMEs accesan a las mismas.</p> <p>Las PYMEs se interesan por el P</p> <p>Los PST (universidades y otros) interesados en participar en el Pr existen en número suficiente para mejor colocación de fondos en fo competitiva.</p>

<p>Administración de Matching Grants</p> <p>los MG, s/Reglamento.</p> <p>ar servicios de consultoría para FONITEC</p> <p><b>NTE II. Fortalecimiento y Pilotos para mejorar la n de la Oferta y la Demanda de cnológicos</b></p> <p><b>ente 2.1. Plan de ento Institucional para la</b></p> <p>el Plan de Capacitación (cursos res, y pasantías).</p> <p>er contactos con Centros de ación, contratar servicios universidades, consultores, etc) ar el Plan.</p> <p>las adquisiciones programadas: de computo y laboratorios. Se al montaje y entrenamiento del l.</p> <p>ar servicios de consultoría para el Plan Estratégico del YT y se realiza la consultoría.</p> <p>ar servicios de consultoría para el del Plan Mercadeo del Proyecto y ialización</p> <p><b>ente 2.2. Sistema de Monitoreo, y evaluación</b></p> <p>ar servicios de consultoría para el</p>	<p>Aporte BID: \$2.992.000</p> <p>Aporte Local: \$ 830.000</p> <p><b>Total: \$3.822.000</b></p>	<p>1 Presupuesto del Programa</p> <p>2 Registros Contables del Banco</p> <p>3 Informes de Auditoría.</p>	<p>Las comunidades, municipalidades e instituciones se interesan por el l especial en facilitar sus instalaciones</p> <p>Las licitaciones se realizan con m</p> <p>Las recomendaciones de la Evaluación Intermedia son implementadas o</p>
--	---	--	--

<p>del Sistema y la capacitación del</p> <p>servicios de consultoría para las evaluaciones intermedia 2 y, 18 y 29 para la final.</p> <p><b>ente 2.3. Piloto de Red de s Tecnológicos.</b></p> <p>servicios de consultoría para a los Facilitadores Tecnológicos. los FT a los Centros de FT.</p>			
---	--	--	--

**Matriz para las Evaluaciones Intermedias y Final del Proyecto**

Componente	Evaluaciones Intermedias		Evaluación Final	Notas
	12 meses	18 meses		
<b>Componente 1</b>				
• MG otorgados a las PYMEs	10	40	60	Acumulativo
• Monto desembolsado (\$miles)	\$60.0	\$300.0	\$660	Acumulativo
• Operadores Privados administrando el subcomponente.	2	2	2	No acumulativo.
• MG otorgados a los PST (Universidades, etc)	2	5	5	Acumulativo.
• Monto desembolsado (\$miles)	\$120.0	\$400.0	\$400.0	Acumulativo
• Operadores Privados administrando el subcomponente.	1	1	1	No acumulativo
<b>Componente 2</b>				
• Cursos y Talleres tecnicos, realizados,	3	12	20	Acumulativo. Beneficiario principal
• Pasantias en el exterior realizadas,	Reglamento	8	8	DTNM
• Convenio DTNM/Méjico ejecutado,	40%	100%	100%	Id.
• Laboratorio de Metrologia, operando,	Licitado	1	1	No acumulativo.
• Laboratorio de Metrologia, acreditado,	n/a	n/a	Si	Acreditacion por org. internacional
• Plan de Restructuracion del CONICYT, aprobado,	100%	100%	100%	Previa a la siguiente actividad.
• CONICYT implementa su restructuracion,	Estudios	70%	100%	Implementada con presupuesto y pers.
• Plan de Mercadeo. Avance porcentual,	10%	100%	Implementado	Acumulativo.
• Plan de Fondo de Innovaciones (FONITEC), avance,	10%	100%	Implementado	Implementado con capital semilla.
<b>Sistema de Monitoreo, seguimiento y evaluacion, operando.</b>	Base de Datos/ SIG.	SIG	SIG	Diseñada por Firma Consultora
Centros de Facilitadores funcionado.	1	3	3	Acumulativo
Desembolsos Préstamo(%)	35%	87%	100%	Acumulativo
Desembolsos Aporte Local(\$000)	22%	85%	100%	Acumulativo

PLAN DE ADQUISICIONES						
COMPONENTES/ACTIVIDADES	FINANCIAMIENTO ( MILES US\$)			METODO DE ADQUISICION	PRECALIFI CACION	FECHA
	BID	LOCAL	TOTAL			
<b>INGENIERIA Y ADMINISTRACION</b>						
Consultores individuales (coordinación)	500	0	500	PLN	NO	I/2001
Ma Consultora (evaluación intermedia y final)	200	0	200	LPI	SI	II/2001
Ma Consultora (apoyo a la investigación sobre innovaciones)	250	0	250	LPI	SI	I/2001
Asesoramiento y Equipo	100	0	100	CP	NO	II/2001
<b>COMPONENTE 1. PILOTO DE FONDOS COMPARTIDOS Y FINANCIARIZACION FINANCIERA</b>						
Consultores individuales (coordinación)	350	0	350	LPI	NO	I/2001
Trainers y ONGs, para MG	200	0	200	LPN	NO	III/2001
<b>COMPONENTE 2. FORTALECIMIENTO DEL SNI</b>						
Consultores individuales (4)	82	0	82	LPN	NO	IV/2001
Ma consultora (Plan mercadeo)	150	0	150	LPN	NO	II/2001
Consultor Estudios Comercialización	100	0	100	LPN	NO	VI/2001
Equipos laboratorios (6)	500	0	500	LPN	NO	III/2001
Equipo cómputo y software (SIG)	140	0	140	CP	NO	II/2001
Consultores (10 ET, 30 meses c/u)	600	0	600	LPN	NO	III/2001

CP: Licitación Pública Internacional  
LPI: Licitación Pública Nacional  
PLN: Comparación de Precios  
I, II, III, IV: Trimestre

**PROYECTO DE RESOLUCION**

**NICARAGUA. PRESTAMO \_\_\_\_ /SF-NI A LA REPUBLICA DE NICARAGUA**  
**Proyecto de Apoyo a la Innovación Tecnológica en Nicaragua**

**El Directorio Ejecutivo**

**RESUELVE:**

Autorizar al Presidente del Banco, o al representante que él designe, para que en nombre y representación del Banco proceda a formalizar el contrato o contratos que sean necesarios con la República de Nicaragua, como Prestatario, para otorgarle un financiamiento destinado a cooperar en la ejecución de un Proyecto de Apoyo a la Innovación Tecnológica en Nicaragua. Dicho financiamiento será por una suma de hasta US\$6.790.000 o su equivalente en otras monedas, excepto la de Nicaragua, que formen parte de los recursos del Fondo para Operaciones Especiales del Banco, y se sujetará a los “Plazos y Condiciones Financieras” y a las “Condiciones Contractuales Especiales” del Resumen Ejecutivo de la Propuesta de Préstamo.