

PROGRAMA DE APOYO A LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR “SOFTWARE”

(TC-98-11-23-4)

RESUMEN EJECUTIVO

| | |
|--------------------------------------|--|
| ORGANISMO EJECUTOR: | Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica (PROCOMER) |
| ORGANISMOS CO-PATROCINADORES: | PROCOMER, Cámara de Aplicaciones Informáticas (CAPROSOFT), Fundación del Centro Nacional de Alta Tecnología (FUNCENAT). |
| BENEFICIARIOS: | Empresas pequeñas, medianas y grandes productoras de “software”, consultoras, entidades proveedoras de servicios y centros de formación de recursos humanos que mediante concursos, o invitación participen como asociados en los diferentes programas a desarrollar en el proyecto. |
| OBJETIVOS: | El objetivo general del programa es contribuir a elevar la competitividad del sector de “software” costarricense. Los objetivos específicos del programa son: (i) fortalecer la formación de recursos humanos en Tecnología de Información (TI), para aumentar la cantidad, calidad y diversidad de profesionales y técnicos conforme a los requerimientos de las empresas del sector de “software”; (ii) mejorar la gestión de las empresas de “software” para poder mejorar su competitividad a través de la introducción de sistemas de calidad internacionales; y (iii) fortalecer la capacidad institucional de CAPROSOFT para que mejore la provisión de servicios a los distintos actores de la industria del “software”. |
| DESCRIPCIÓN: | El proyecto contempla tres componentes correspondientes a los objetivos específicos. El componente de educación fortalecerá la oferta laboral para la industria a través de la redefinición de los currículos, el entrenamiento correspondiente de los planteles de las instituciones educativas y el diseño y la adaptación de técnicas de entrenamiento modernas. El componente de calidad implementará sistemas gerenciales de calidad y fortalecerá el mercado doméstico de entrenamiento, asistencia técnica y auditoría en sistemas de calidad. El tercer componente proveerá a CAPROSOFT de las herramientas necesarias para convertirla en una institución que apoye y lidere el crecimiento de sus asociados. |

| | | | |
|--|--|------|-----------|
| FINANCIAMIENTO: | Método: no reembolsable - Facilidad II | | |
| | FOMIN: | US\$ | 1.500.000 |
| | Local | US\$ | 1.000.000 |
| | Total: | US\$ | 2.500.000 |
| CALENDARIO DE EJECUCIÓN : | Ejecución 39 meses. Desembolsos 42 meses. | | |
| EXCEPCIÓN A POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS: | Ninguna. | | |
| CONDICIONES CONTRACTUALES ESPECIALES: | Establecimiento e inicio de actividades del Consejo Director antes del primer desembolso (ver párrafo 9.1). | | |
| IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL: | El Perfil de esta operación fue considerado por el Comité del Medio Ambiente e Impacto Social (TRG), el que no emitió recomendaciones. | | |

I. ELEGIBILIDAD DEL PAÍS Y DEL PROGRAMA

- 1.1 Costa Rica fue declarada elegible para todas las modalidades de financiamiento del Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) el 3 de diciembre de 1993. El proyecto que se presenta, es elegible como donación a través de la Facilidad de Recursos Humanos. Esta facilidad promueve iniciativas del sector privado en el ámbito doméstico, con énfasis en el apalancamiento de financiamientos, la ampliación de programas de entrenamiento existentes, el apoyo a los sectores estratégicos de la economía y la promoción de la asociación entre el sector privado y el público en el desarrollo y provisión de programas de entrenamiento. Especial atención se da a programas que involucren aprendizaje en el lugar de trabajo y que lleven a la adopción de estándares internacionales de calidad y competencia. Este proyecto, que promueve la obtención de incrementos en la rentabilidad de la industria del "software", como parte de un esfuerzo nacional por desarrollar el sector de tecnología de información (TI) a través de la provisión de estándares de calidad y competencia para las empresas del ramo y de la mejora de programas de entrenamiento para los empleados, es perfectamente compatible con la facilidad de la segunda ventanilla del FOMIN.

II. ANTECEDENTES

A. Marco Macroeconómico

- 2.1 Costa Rica tiene una **economía bastante abierta**, la suma de las importaciones y exportaciones de bienes y servicios corresponde a un 94% del producto, mientras ese promedio para América Latina es inferior al 34%. Esto indica la importancia que el país da al comercio exterior, lo que se ha manifestado en políticas de promoción de exportaciones. En años recientes, esa política ha sido acompañada por intenciones de diversificar los productos exportados. Por tal razón, las exportaciones tradicionales han perdido importancia relativa y las no tradicionales han llegado a significar 80% del total de exportaciones para 1998¹.
- 2.2 Además de incrementar las exportaciones y su diversificación, los últimos Gobiernos han mostrado un fuerte interés en dinamizar aquellos sectores productivos no tradicionales en los que Costa Rica tenga, o pueda desarrollar, ventajas comparativas. Como el país ha invertido históricamente en educación y salud, así como en infraestructura de telecomunicaciones y otros servicios, más que otros países latinoamericanos, aparece como natural la **atracción de empresas de alta tecnología**. Estas condiciones sumadas a la estabilidad social y política, están permitiendo al país fortalecer su imagen para atraer inversores externos y particularmente grandes empresas de alta tecnología. En los últimos años la inversión extranjera directa superó anualmente el 5% del PIB, lo que muestra la confianza de inversionistas extranjeros. Algunas empresas como Motorola, ya llevan algunos años produciendo en Costa Rica. Recientemente, se logró el establecimiento de INTEL en el país.
- 2.3 Las empresas mencionadas en el párrafo anterior, ofrecen una interesante oportunidad de empleo, de encadenamientos industriales y de aumento de

¹ Según el informe Consejeros Económicos y Financieros S.A. (CEFSA) de febrero de 1999.

exportaciones entre otros, pero su producción no tiene un alto componente de valor agregado. Dadas las características del país mencionadas, sería conveniente el **desarrollo de actividades que utilicen más intensivamente el valor agregado**. Por ello, se plantea la producción de "software" como una alternativa interesante para el futuro del país.

B. La Industria del "Software"

- 2.4 Es importante destacar que el **crecimiento de la industria del "software"**, tendría un fuerte impacto en dinamizar otras actividades productivas, ya que la TI influye fuertemente en la productividad de otras actividades. Para lograr tal crecimiento, Costa Rica puede aprovechar ciertas **ventajas** como sus acuerdos de libre comercio, la cercanía geográfica y de uso horario a mercados de importancia como el de NAFTA, la escasez global de recurso humano en TI, la existencia de un importante mercado para productos en español carente de un ofertante dominador y el menor desarrollo relativo de otros países de la región.
- 2.5 Por su parte los productores podrían aprovechar algunas **características** como una mano de obra de elevado nivel de educación en relación a su costo, una población familiarizada al uso de computadoras como lo muestra el alto número de nodulos de Internet existentes per cápita (segundo lugar en América Latina), una red de comunicaciones de buena cobertura y tecnología actualizada y el apoyo gubernamental para el desarrollo de esta industria. Cabe destacar que las escuelas del país tienen laboratorios de computación en el 50% de los establecimientos primarios y en todos los secundarios.
- 2.6 El país ya tiene una creciente industria en el sector. A pesar de la falta de sistematización en la información y registros de la producción de "software", existen estudios e información aislada y en todos los casos parcial, sobre sus servicios, capacidad productiva, recursos humanos, capacidad exportadora etc. Se estima que el país cuenta con aproximadamente **70 empresas productoras de "software", en su mayoría pequeñas y medianas**. Se presume que existen además, muchas que no están inscritas, particularmente los micro grupos o empresas unipersonales. CAPROSOFT cuenta con 27 empresas asociadas, sobre las cuales se tienen datos generales de ubicación, personería jurídica e información sobre actividad principal, productos desarrollados y países en los que tienen presencia (Ver Anexo II del Archivo Técnico). En general, estas empresas empezaron como empresas unipersonales o familiares y han ido creciendo, pero la gran mayoría de las mismas sigue siendo de tamaño pequeño y algunas medianas.
- 2.7 La producción de estas empresas tiene un **elevado dinamismo** y sus crecientes exportaciones están alcanzando niveles de importancia. Diversas empresas están brindando servicios a países de Centroamérica, Sudamérica e incluso los Estados Unidos y algunos europeos como Polonia. Algunas empresas tienen una posición dominante en el contexto latinoamericano como las especializadas en servicios a las aseguradoras de pensiones.

C. Desafíos

- 2.8 Como se expresa en el párrafo anterior, el sector tiene un crecimiento importante. Sin embargo, ese crecimiento puede acelerarse si se superan algunos desafíos que enfrenta la industria. A continuación se presentan los **principales desafíos**, que por claridad, se los ha clasificado en tres categorías, aunque algunos pueden

corresponder a más de una categoría: **recursos humanos, estándares de calidad y capacidad institucional** (ver Capítulo 5 del Anexo III del Archivo Técnico).

- 2.9 Si bien Costa Rica posee una dotación de mano de obra altamente capacitada en relación a su costo y a la de otros países de la región, existen importantes desafíos para satisfacer la demanda laboral de una industria que potencialmente puede acelerar su crecimiento rápidamente. Por un lado, existe un **déficit mundial de mano de obra en TI**, cuyo impacto se magnifica con la globalización internacional. Además, la rápida evolución de una industria como la de **TI requiere de procesos educativos altamente dinámicos** que se adapten a ese ritmo.
- 2.10 Este dinamismo ha causado una **brecha entre los programas domésticos y los de países desarrollados**, tanto en carreras profesionales como técnicas. Estas últimas son las que potencialmente podrían formar al grueso de la mano de obra en TI y existe escasa capacidad educacional para entrenar el número de técnicos que el crecimiento de la industria demandará. Este déficit se refleja en las empresas de TI, quienes contratan profesionales para reemplazar la **escasez de técnicos**, incrementando los costos. La enseñanza técnica **carece de un sistema integral y tampoco hay programas que tengan una continuación a nivel universitario**. Las mejoras en educación implican mayores gastos en un sistema que ya goza anualmente del 6% del producto y que difícilmente pueda elevarse. Para asegurar la sostenibilidad del proceso educativo se adolece de una **insuficiencia de relaciones entre el sistema educativo y el aparato productivo**.
- 2.11 Si focalizamos los desafíos de la formación de recursos humanos en la **educación de ingeniería de "software"**, observamos que los **profesionales de enseñanza son escasos**, el tema de **calidad** sólo se trata marginalmente y se **enfatan las etapas de construcción** del "software" en detrimento de las etapas iniciales y finales del proceso de producción. Finalmente, tanto a nivel educativo como posteriormente en el ámbito laboral de la ingeniería de "software", se observa un **rezago en la participación de la mujer**.
- 2.12 Una de las herramientas más importantes para ganar acceso a mercados en el negocio de la ingeniería de "software" es el mercadeo a través de **estándares de calidad**. Eventualmente, el desarrollo de la industria llevará a la implementación de los mismos. Sin embargo, en Costa Rica encontramos poca exigencia de estándares de calidad en el mercado natural en el que han competido la mayoría de las empresas, lo que ha puesto poca presión a sus niveles de competitividad. La experiencia en otros países enseña que, para avanzar en el establecimiento de este tipo de estándares, es conveniente empezar por un proceso de mejora de calidad integral. Una evaluación hecha por consultores del Banco concluyó que los empresarios del ramo **adolecen de destrezas de gestión gerencial y empresarial** en diversos campos, principalmente en el manejo financiero y definición de estrategias competitivas. Asimismo, se observó un rezago respecto a otros competidores regionales como El Salvador y México, quienes cuentan con **asociaciones SPIN de calidad**².

² SPIN (Software Process Improvement Network), es una asociación para promover el conocimiento y la cooperación entre distintos interesados en el tema del "software", como ser los productores, la academia, el gobierno, los clientes, etc.

- 2.13 Por último quedan los desafíos relacionados a la capacidad institucional. Se observa falta de capacidad de integración y vinculación entre instituciones y empresas y entre éstas y las entidades académicas y gubernamentales. Por otra parte, es riesgoso que las empresas del sector continúen actuando aisladas, mientras que países competidores, incluso de Centroamérica, están tomando acciones conjuntas para mejorar su capacidad competitiva. Ese aislamiento induce a mayor competencia doméstica en lugar de lograr coaliciones para avanzar en un mercado internacional exigente en calidad.
- 2.14 Fuera de las experiencias exitosas de exportación, quedan pocas empresas con capacidad de iniciar solas esa actividad. Quienes lo hicieron, usaron capital familiar o apoyo de inversionistas nacionales o extranjeros, pero la mayor parte de las **empresas no son sujetas de crédito** bancario normal para capital de trabajo, por falta de garantías y existen pocas experiencias con capital de riesgo.

III. OBJETIVOS DEL PROGRAMA Y COMPONENTES BÁSICOS

- 3.1 Para superar estos desafíos el objetivo general del programa es contribuir a elevar la competitividad del sector de “software” costarricense. Los objetivos específicos del programa son: (i) fortalecer la formación de recursos humanos en TI, para aumentar la cantidad, calidad y diversidad de profesionales y técnicos conforme a los requerimientos de las empresas del sector de “software”; (ii) mejorar la gestión de las empresas de “software” para poder mejorar su competitividad a través de la introducción de sistemas de calidad internacionales; y (iii) fortalecer la capacidad institucional de CAPROSOFT para que mejore la provisión de servicios a los distintos actores de la industria del “software”. Para alcanzar esos objetivos, se definirán tres componentes de trabajo: **componente de educación, componente de calidad y componente de fortalecimiento institucional y promoción.**
- A. **Componente de Educación (FOMIN US\$552.000, LOCAL US\$294.000)**
- 3.2 Para alcanzar los objetivos de este componente, el proyecto propone financiar cinco actividades principales: (i) preparación de un **estudio de las necesidades** dinámicas de recursos humanos de la industria y de la oferta potencial y existente de educación profesional y técnica; (ii) **revisión curricular** para satisfacer las deficiencias encontradas en la primera actividad, incorporando avances encontrados en programas destacados para lograr programas modernos; (iii) desarrollo e implementación de un programa de **capacitación de formadores**, para aumentar la capacidad de preparación enfatizando el nivel técnico; (iv) diseño y provisión de **sistemas para implementar nuevos métodos de enseñanza**; y (v) incremento de la oferta de recursos humanos para el sector a través del fomento de la participación de mujeres promocionando la **equidad de género.**
- 3.3 El estudio propuesto en la primera actividad deberá evaluar cuales son las necesidades actuales y futuras de los productores y que tipo de cambios se requieren para que la oferta de recursos humanos satisfaga esas demandas, tanto en cantidad como en el perfil laboral que se necesite. El mismo será llevado a cabo por una empresa consultora seleccionada por la Unidad Ejecutora, siguiendo los procedimientos del Banco/FOMIN (ver Anexo II).

- 3.4 La segunda actividad implica el diseño de programas de estudio en ingeniería de “software”, en diferentes niveles (técnico, para-universitario, grado y posgrado) y en distintas modalidades (enseñanza continuada y a distancia) y una mayor integración entre el proceso de enseñanza y el trabajo en la industria. Los programas de estudios deberán incorporar procesos de evaluación de calidad de los métodos de enseñanza. Se buscará la vinculación en los distintos niveles de estudio y el otorgamiento de créditos en las instituciones educativas por trabajos realizados en la industria incluyendo pasantías. La búsqueda de la vinculación mencionada es importante al ofrecer a los estudiantes estudios técnicos o para-universitarios en los que se obtengan las habilidades requeridas por la industria, y al mismo tiempo puedan ser un paso intermedio hacia la obtención de un título universitario. Para esta actividad se contratará una empresa consultora seleccionada por la Unidad Ejecutora, siguiendo los procedimientos del Banco/FOMIN (ver Anexo II).
- 3.5 Las modificaciones que surgirán de las dos actividades mencionadas van a requerir un perfil determinado de docente. Por ello, para cerrar el ciclo de manera consistente, será necesario prever la capacitación de docentes, lo que se hará en la tercera actividad propuesta. La misma, implicará la evaluación de los programas de capacitación existentes a nivel mundial y la determinación de los requisitos domésticos, teniendo particular atención al propósito de integración de los diferentes programas de capacitación que tiene esta propuesta. Para esta actividad se contratarán consultores que en su mayoría serán internacionales, seleccionados por la Unidad Ejecutora, siguiendo los procedimientos del Banco/FOMIN (ver Anexo II).
- 3.6 La cuarta actividad implica el diseño y la provisión de los elementos esenciales, para llevar a cabo la implantación y ejecución de nuevos métodos de enseñanza que incluyan educación a distancia y programas de entrenamiento de producción de “software”. Se proveerá hasta US\$120.000 de los recursos del FOMIN que, combinados con un aporte local de US\$270.000 serán usados para la adquisición de nuevos sistemas y equipamiento de aulas, utilizando los procedimientos Banco/FOMIN (ver Anexo II).
- 3.7 La última actividad de este componente, tiene como objetivo diseñar y contribuir a implantar programas de promoción en equidad de género para estudiantes mujeres en las áreas de la Informática, con el concurso de las instituciones participantes en sus diferentes niveles (técnico y para-universitario, grado y posgrado). Para esta actividad se contratará una empresa consultora seleccionada por la Unidad Ejecutora, siguiendo los procedimientos del Banco/FOMIN (ver Anexo II).

B. Componente de Calidad (FOMIN US\$408.750, LOCAL US\$300.800)

- 3.8 Este componente consta de tres actividades para alcanzar sus objetivos: (i) programa de **apoyo a los proveedores de servicios de asesoría y capacitación de calidad para la industria del “software”**; (ii) programa de **transferencia de tecnología en la implantación de estándares de calidad en las empresas**; y (iii) **promoción de una cultura de la calidad** a través de la creación de un SPIN para diseminar la importancia de la calidad en la producción de “software”.
- 3.9 La primer actividad propone la ejecución de un programa de entrenamiento a consultoras para apoyar e incentivar el desarrollo de productos de capacitación y

asesoría en la implementación de los sistemas y los procesos de auditoría. El proyecto junto con las empresas generarán un programa de desarrollo que indica los productos que se necesitan con mayor urgencia y su cantidad.

- 3.10 Para esta primera actividad, el proyecto financiará la contratación competitiva de consultores internacionales (ver Anexo II) para que desarrollen programas de entrenamiento de formadores. Los receptores directos de la consultoría serán instituciones locales dedicadas a la capacitación, priorizando a las consultoras privadas costarricenses incluyendo al Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO) y al Centro de Formación de Formadores (CEFOF). El proyecto pagará el 50% del costo de esta capacitación, bajo el compromiso que estos beneficiarios directos ofrezcan asesoría y capacitación a las empresas productoras de "software". Para asegurar que esa capacitación efectivamente llegue al objetivo final, las empresas productoras, deberá haber un compromiso de las instituciones beneficiarias directas de capacitar a los productores de "software" por el equivalente del 70% del valor total del producto adquirido. Esa transferencia deberá hacerse dentro de los 12 meses a partir de la capacitación de los formadores. Además, para evitar un costo excesivo de la capacitación a los productores de "software", que son el objetivo final de este componente, se usará un valor estándar de US\$60 por hora consultora. Como parte del diseño de esta operación se preparó una propuesta preliminar de los cursos de capacitación y productos de asesoría necesarios (ver página 9 del Capítulo VII en el Anexo II del Archivo Técnico).
- 3.11 Para apoyar a los productores de manera directa, la segunda actividad del proyecto financiará el 50% del costo de las asesorías directas de los capacitadores formados (ver Anexo II) en la actividad anterior, para introducir procedimientos y sistemas de calidad a las empresas pequeñas y medianas del sector. El proceso de selección de las empresas productoras participantes y la recuperación de costos deberá ser elaborado por la Unidad Ejecutora. Esta actividad y la anterior, estarán creando en el mercado local la capacidad de ofrecer asesoría técnica y auditoría especializada en satisfacer las necesidades de los productores domésticos para alcanzar estándares internacionales de calidad que aún no existen en el país. La continuación de esa capacidad se basa en la demanda de los usuarios. Los estudios realizados durante la preparación del proyecto indican que existe una fuerte demanda para este tipo de servicios lo que aseguraría la continuidad de este mercado de proveedores. Se espera la implantación de sistemas de calidad en al menos el 75% de las empresas productoras durante la ejecución del proyecto.
- 3.12 Finalmente, la creación de un **SPIN costarricense** para la tercer actividad financiará la formación de un grupo de discusión permanente en calidad de asociado a la red mundial de SPIN. Para ello se deberá contratar un consultor para (ver Anexo II): diseñar el modelo de operación; promover y asociar a empresas consultoras y universidades; contactar e inscribir a la red SPIN mundial; identificar áreas de cooperación con SPINs latinoamericanos e internacionales; y efectuar reuniones mensuales y eventos con relatores internacionales.

C. Componente de Fortalecimiento Institucional y Promoción (FOMIN US\$189.250, LOCAL US\$142.200)

- 3.13 Este componente intenta conseguir mayor vinculación entre entidades y acciones del sector, difundir y promocionar la calidad de la industria del "software" del país

y lograr la sostenibilidad del proyecto, para potenciar el proceso de transformación de la industria del "software" en un factor estratégico del desarrollo nacional. Para lograr ese objetivo, este componente contará con cinco actividades: (i) **desarrollo de alianzas** entre los principales actores del sector; (ii) formulación del **plan estratégico**; (iii) **capacitación gerencial** de las empresas del ramo; (iv) programa de **difusión tecnológica**; y (v) **promoción de la calidad** del "software" costarricense.

- 3.14 La primera actividad contempla la promoción de una mayor integración y representación de los intereses de las empresas grandes, medianas y pequeñas del sector, con equidad y oportunidad, mediante un liderazgo efectivo en la definición de estrategias sectoriales, en la atención de temas informáticos de interés nacional y en la prestación de servicios de apoyo en aspectos de restricción competitiva y seguimiento de resultados del proyecto y su impacto en la colectividad general. Para esta actividad se contratará consultores seleccionados por la Unidad Ejecutora, siguiendo los procedimientos del Banco/FOMIN (ver Anexo II).
- 3.15 La segunda actividad consiste en el desarrollo de un plan estratégico para el fortalecimiento institucional de CAPROSOFT que le permita en el futuro dirigir la continuación del actual programa y coordinar el establecimiento y funcionamiento de un Centro de Información que ofrezca publicaciones relevantes, una base de datos de consultores, estadísticas sobre el sector, etc., que apoye las necesidades de la industria. Para esta actividad se contratará un consultor nacional seleccionado por la Unidad Ejecutora, siguiendo los procedimientos del Banco/FOMIN (ver Anexo II).
- 3.16 La tercera actividad incluye el establecimiento de cursos de entrenamiento para mejorar la capacidad gerencial de las empresas, relacionados al estudio de necesidades mencionado en el párrafo 3.3. Esta actividad persigue el fortalecimiento institucional de las empresas del ramo tendientes a convertirlas en sujetos de crédito capaces de atraer capital de riesgo, a través de la contratación de consultores seleccionados por la Unidad Ejecutora siguiendo los procedimientos del Banco/FOMIN (ver Anexo II). A su vez, se espera que estos cursos se ofrezcan a precios cercanos a los de mercado con el objeto que parte del cobro de los mismos sirva de apoyo a la sostenibilidad del proyecto.
- 3.17 La cuarta actividad involucra la preparación de una estrategia de publicidad y su implementación. Se contempla la contratación de una consultora de imagen y la publicación de artículos en medios masivos y en revistas especializadas (ver Anexo II). Además se propone realizar conferencias periódicas con temas de renombre como SEPG, ISCN y SPICE, que al mismo tiempo sirvan para obtener fondos que se destinarán a la sostenibilidad del proyecto.
- 3.18 La última actividad contempla la publicación de un documento destinado a promocionar la calidad del "software" de Costa Rica y la imagen corporativa del proyecto. Se propone diseñar, articular y gestar un proyecto destinado a la creación de incentivos a la calidad de las empresas usando certificaciones de proceso y/o producto. Estas actividades serán responsabilidad de la unidad ejecutora (ver Anexo II).

IV. UNIDAD EJECUTORA Y BENEFICIARIOS

- 4.1 El programa propuesto se espera ejecutar en 3 años (39 meses de ejecución y 42 de desembolso). Los recursos de cooperación del proyecto serán responsabilidad de PROCOMER, que es un organismo privado de carácter público cuya misión es facilitar el mejoramiento de la competitividad internacional de la industria costarricense. Para facilitar sus acciones en apoyo a la actividad exportadora del sector empresarial, PROCOMER es regulado por una Junta Directiva de 9 miembros, que en su mayoría son representantes del sector privado. PROCOMER será responsable de la administración financiera de los recursos, mediante su infraestructura institucional con contabilidad y cuentas separadas. La capacidad institucional de PROCOMER determina que sea el receptor ideal para administrar los fondos del proyecto. Se espera además, que el fortalecimiento institucional de CAPROSOFT le permita continuar con las actividades del proyecto una vez que este se haya ejecutado.
- 4.2 La organización que se propone para la ejecución del proyecto implica trabajar a dos niveles de acción y participación, superior o de toma de decisiones (Consejo Director) y ejecutivo donde se articulan y se coordinan los programas (Unidad Ejecutora).
- 4.3 **El Consejo Director** actuará a nivel superior, integrado por los representantes legales o sus delegados, de tres entidades co-patrocinadoras, PROCOMER, CAPROSOFT y FUNCENAT. PROCOMER ha suscrito convenios con estas entidades según los cuales las mismas tendrán, como miembros de este Consejo, la potestad de asesorar en la definición de políticas, los planes de trabajo, las estrategias y reglamentos operativos del proyecto, aprobaciones de desembolsos del presupuesto, negociación de acuerdos de cooperación y alianzas, designación del personal clave de la Unidad Ejecutora, vigilancia del cumplimiento de los objetivos del proyecto y de las diferentes áreas de acción y aquellos que se establezcan en los respectivos convenios.
- 4.4 **La Unidad Ejecutora** se encargará de la coordinación de acciones, la gerencia de las actividades del proyecto, el nombramiento de grupos y comités operativos, el control de la gestión, el manejo del presupuesto mediante los procedimientos establecidos. Tiene la obligación de rendir cuentas e informes administrativos y técnicos al BID y al Consejo Director. Esta oficina estará integrada por un Director Ejecutivo, un asistente contable secretarial, y dos expertos coordinadores de las áreas de Calidad y de Educación. El Director Ejecutivo será responsable de la preparación de informes trimestrales para presentar al Consejo Director y al Banco. Los términos de referencia para los integrantes de la Unidad Ejecutora están descritos en el Anexo II de los Archivos Técnicos.
- 4.5 Su misión será administrar el proyecto y facilitar la articulación de iniciativas y requerimientos entre empresas, entidades de soporte y centros educativos. Será responsable de: (i) administrar los recursos del proyecto según procedimientos del ente responsable y de las políticas del Banco; (ii) integrar comisiones y grupos operativos; (iii) diseñar los planes de trabajo; (iv) dar seguimiento a los objetivos y acciones; (v) mantener un estrecho vínculo con las empresas del sector, a través de CAPROSOFT y directamente con las empresas, tanto las participantes directas como aquellas que se considere pertinente en el proceso; (vi) desarrollar estrechos vínculos con las universidades públicas y privadas y con los centros de formación y

capacitación que se integren a las acciones del proyecto o bien que en el curso de su ejecución se considere necesario participar; y (vii) estrechar relaciones y coordinar actividades con las entidades y empresas que manejen programas y ejecuten acciones afines en materia de mejoramiento de la calidad, la normalización y la certificación nacional e internacional. En el Anexo Técnico II se incluyen descripciones de las funciones del director ejecutivo y de los expertos coordinadores.

- 4.6 Los beneficiarios son las empresas pequeñas, medianas y grandes productoras de “software”, consultoras, entidades proveedoras de servicios y centros de formación de recursos humanos que mediante concursos, o invitación participen como asociados en los diferentes programas a desarrollar en el proyecto.
- 4.7 **Grado de preparación:** el diseño, presupuesto y actividades contempladas en el proyecto han sido preparados involucrando a todos los actores participantes en el proyecto, con la asistencia del equipo del Banco. Para ello y con el objeto de asegurar consenso en el diseño del proyecto, el equipo organizó varios talleres con la participación de los actores interesados, incluyendo gobierno, entidades educativas e industria. Las principales características del programa, como las condiciones y términos de cooperación entre los actores, fueron acordadas en esos talleres a través de la discusión activa de los participantes. Como parte de esos acuerdos, se estableció que dada la juventud de CAPROSOFT, el beneficiario del proyecto sería PROCOMER. Sin embargo, los miembros de CAPROSOFT han mostrado su seriedad e interés a través de su activa participación en la formulación del proyecto, así como en su compromiso de aportar una parte importante de la contrapartida en efectivo y se espera que CAPROSOFT continúe realizando las actividades del proyecto al finalizar su ejecución.
- 4.8 La representación será responsable de la supervisión de esta cooperación técnica. El Banco deberá revisar y evaluar la aprobación de los informes del Director Ejecutivo.

V. COSTO, FINANCIAMIENTO y RECUPERACIÓN DE COSTOS

| <u>CATEGORÍAS</u> | <u>FOMIN</u> | <u>APORTE LOCAL</u> | <u>TOTAL</u> |
|--|--------------------|---------------------|--------------------|
| Componente de educación | \$552,000 | \$294,000 | \$846,000 |
| Componente de calidad | \$408,750 | \$300,800 | \$709,550 |
| Componente de fortalecimiento institucional y promoción | \$189,250 | \$142,200 | \$331,450 |
| Unidad Ejecutora | \$180,000 | \$183,000 | \$363,000 |
| Evaluaciones | \$50,000 | \$0 | \$50,000 |
| Imprevistos | \$120,000 | \$80,000 | \$200,000 |
| TOTAL | \$1,500,000 | \$1,000,000 | \$2,500,000 |
| Los recursos de la contraparte y el FOMIN para los tres componentes y la Unidad Ejecutora serían usados para consultores, materiales y equipo para entrenamiento, entrenamiento y apoyo logístico (ver información en los archivos técnicos del proyecto). | | | |

- 5.1 El costo del Programa se estima en el equivalente a US\$2.500.000 de los cuales el equivalente a US\$1.500.000 serían aportados por el FOMIN (Ventanilla de Recursos Humanos), con carácter no reembolsable, y una contrapartida local equivalente a US\$1.000.000 de acuerdo al detalle presentado en el cuadro anterior.
- 5.2 PROCOMER ha suscrito acuerdos con las siguientes instituciones copatrocinadoras: CAPROSOFT y FUNCENAT, según los cuales estas instituciones se comprometen a aportar recursos de contrapartida para el proyecto. PROCOMER ha obtenido un compromiso del Gobierno para una contribución en efectivo no inferior a los US\$200.000. Por su parte, CAPROSOFT ha comprometido una contribución en efectivo no inferior a los US\$300.000. FUNCENAT junto con PROCOMER y CAPROSOFT han comprometido una contribución en especie equivalente a US\$500.000.
- 5.3 La sostenibilidad del programa está basada en el componente de fortalecimiento institucional y promoción. El proyecto plantea dos fuentes directas de obtención de recursos, los programas de entrenamiento de calidad y los seminarios y/o cursos ofrecidos por el proyecto destinados al fortalecimiento institucional de los participantes. Se espera que los recursos obtenidos de esas fuentes permitan a la Unidad Ejecutora y eventualmente a CAPROSOFT continuar con las actividades de capacitación. Además, se espera que el fortalecimiento institucional de CAPROSOFT, le permita a la cámara continuar las actividades del programa después del período cofinanciado con la donación. Asimismo, la cámara se sustenta a través de la contribución de sus miembros, la que se establece en base al tamaño de cada empresa. Se espera que el proyecto ayude a incrementar el número de asociados y a crecer económicamente a varios de sus miembros, con lo cual los aportes correspondientes y por ende los recursos de la cámara, aumentarán.
- 5.4 El desembolso de los recursos de la donación y la adquisición de bienes y servicios se hará de acuerdo con los procedimientos del Banco/FOMIN. Un adelanto de hasta el 10% de la donación puede ser entregado si es solicitado por la Unidad Ejecutora.

VI. BENEFICIOS Y RIESGOS

A. Beneficios

- 6.1 El proyecto promovería la colaboración entre los sectores privado y público tanto entre las empresas privadas productoras de “software” y sus usuarios en el sector privado y público, como entre las instituciones educativas privadas y públicas. El proyecto además contribuiría a promover un consenso institucional en la industria del “software”.
- 6.2 El proyecto asistirá en el desarrollo de la base de capital humano, ya que contempla mejorar su formación, integrarla al ámbito laboral y darle la oportunidad a quienes en primera instancia se capaciten a nivel técnico, de continuar su capacitación a nivel universitario.
- 6.3 El programa serviría como un mecanismo catalizador que ofrecería nuevas oportunidades comerciales en la industria de “software” al sector privado local, potenciándolo para su crecimiento. Esto es particularmente importante, puesto que

se esperan aumentar las exportaciones de valor agregado. La mejora en la calidad de la industria del "software" es particularmente importante por la mejora en productividad, y en consecuencia en competitividad, que tendría sobre el resto de la industria doméstica.

B. Riesgos

- 6.4 La experiencia en otros países indica que el proceso de certificación de empresas en sistemas de calidad internacional no es una tarea sencilla, a pesar de lo cual se espera que hasta siete empresas nacionales puedan alcanzar certificaciones de calidad durante la duración del proyecto. Además, se espera que todas las empresas participantes mejoren la calidad de sus procesos de producción y fortalezcan su competitividad internacional.
- 6.5 Uno de los riesgos está relacionado con la velocidad del desarrollo del "software" en Costa Rica, frente a la velocidad de la capacitación en servicios a ser ofrecidos, existiendo la posibilidad de exceso de demanda de empleo. Sin embargo, a través de la capacitación de formadores, del diseño e implementación de nuevos sistemas de educación a distancia y otros sistemas y del desarrollo de un sistema educativo más integral y con mayor énfasis en los niveles técnico y para-universitario, el proyecto reducirá este riesgo.
- 6.6 La industria del "software" utiliza de manera intensiva la infraestructura en telecomunicaciones. Esta infraestructura requiere de importantes inversiones dado el dinamismo de su innovación y las crecientes demandas locales. Sin embargo, la centralización de las inversiones en este área por existir un solo proveedor estatal junto a las restricciones fiscales existentes podrían en el futuro dañar la competitividad de la industria del "software". Por ello, el actual Gobierno está intentado lograr alternativas que permitan mayores inversiones de infraestructura que no afecten el equilibrio fiscal

VII. INDICADORES DE DESEMPEÑO Y EVALUACIÓN DE ACCIONES

- 7.1 PROCOMER contrataría consultores individuales, seleccionados con la aprobación del Banco, para llevar a cabo dos evaluaciones del proyecto; una evaluación de medio término a los 18 meses de haberse iniciado la ejecución del mismo, y una evaluación final que sería llevada a cabo dentro de los 6 meses de finalizada la ejecución. Para complementar las evaluaciones externas, el equipo de proyecto en conjunto con la representación realizarán evaluaciones de desempeño anuales para determinar la continuación, suspensión o cancelación del proyecto.
- 7.2 Durante la duración del proyecto la Unidad Ejecutora recopilaría indicadores de monitoreo y de evaluación del proyecto. El Marco Lógico, incluyendo los indicadores de desempeño se encuentran en el Anexo I. Habrían indicadores continuos que examinarían lo siguiente: (i) información del tipo de empresa participante basado en los criterios de elegibilidad establecidos por la Unidad Ejecutora, y los servicios/capacitación específicos ofrecidos o brindados a las empresas; (ii) el mecanismo institucional incluyendo el proceso de selección, colocación y administración de programas; (iii) el impacto del proyecto, incluyendo los resultados de estudio de seguimiento de las empresas, y su participación con el programa (número total de participantes, número de

practicantes por programa; número de colocaciones; número de capacitados empresas certificados; (iv) costo-eficiencia del proyecto; y (v) el apoyo del sector privado y la habilidad para sostener las actividades de capacitación.

- 7.3 Dentro de los 12 meses posteriores al último desembolso del proyecto, se llevaría a cabo una evaluación final. Para tales fines el Banco contrataría los servicios de consultores para llevar a cabo dicha evaluación, basado en los objetivos específicos mencionados anteriormente, como base del programa de trabajo y el marco lógico que se encuentra en el Anexo I. La consultoría tendría en cuenta el impacto del programa en empresas individuales y en la industria. Esta evaluación se concentraría en áreas claves, tales como: una medición del costo del servicio brindado y su relación al beneficio ofrecido; el impacto sobre la productividad de las empresas participantes; y el nivel de rotación de la mano de obra entre las empresas del sector.
- 7.4 La Unidad Ejecutora brindaría acceso a toda la información y la documentación necesaria para llevar a cabo las evaluaciones. Finalmente, el Unidad Ejecutora presentará al Banco informes semestrales que detallen el progreso del proyecto.

VIII. EXCEPCIÓN A POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS

- 8.1 No se contempla ninguna excepción a las políticas y procedimientos del Banco.

IX. CONDICIONES CONTRACTUALES ESPECIALES

- 9.1 Establecimiento e inicio de actividades del Consejo Director antes del primer desembolso.

RESUMEN DEL MARCO LÓGICO

| OBJETIVOS | INDICADORES | MEDIOS DE VERIFICACIÓN | SUPUESTOS |
|--|--|---|--|
| OBJETIVO GENERAL Contribuir a elevar la competitividad del sector de "software" costarricense. | Aumento en la productividad de las empresas del sector. | Durante la ejecución del programa se realizará un monitoreo continuo en las empresas responsables por más del 90% de la producción del sector para obtener la información que permita la evaluación del estado de la productividad en el sector. | El país posee características particulares que facilitarán la rápida mejora de la competitividad como ser: recursos humanos altamente calificados; centros de estudios altamente desarrollados con estrechas relaciones con las universidades líderes del sector; estabilidad macroeconómica, social y política; adecuados sistemas de atracción de la inversión privada; y fuerte interés de la principales empresas del sector plasmado en su importante contribución monetaria al proyecto. |
| Fortalecer la formación de recursos humanos en TI, para aumentar la cantidad, calidad y diversidad de profesionales y técnicos conforme a los requerimientos de las empresas del sector. | Reducción del déficit laboral en el sector, a través de: (i) establecimiento del universo de entes educacionales públicos y privados y su capacidad potencial de formación; (ii) evaluación de los requerimientos dinámicos de mano de obra del sector; (iii) racionalización de los programas educativos técnicos y universitarios; (iv) capacitación de 150 formadores/profesores/educadores de instituciones técnicas; (v) equipamiento de un aula de alta tecnología destinada a ofrecer educación en nuevos sistemas y productos que a su vez permitan la educación virtual y servicios de teleconferencia; (vi) incremento del 20 del número de mujeres graduadas con títulos de entidades educacionales del sector. | Verificación del diagnóstico sobre empresas, sus servicios, capacidad productiva, recursos humanos, requerimientos de apoyo y capacidad de formación de las instituciones educacionales. Implementación de nuevos currículos y métodos de enseñanza para adaptarse a las necesidades del sector. Relevamiento de estudiantes, formadores, empleados y empresarios del sector sobre su percepción respecto a la atracción del género femenino a actividades de la industria. | Fuerte interés por parte de los centros de estudios, mostrado a través de: compromiso del 50% de la contrapartida local; activa participación en el diseño del programa; estrechos lazos entre los principales actores del sector logrado a través del marco institucional del programa. Excelente disposición mostrada por las empresas proveedoras de los sistemas requeridos para el equipamiento (ORACLE, LOTUS, MICROSOFT) de participar en el programa. |
| Mejorar la gestión de las empresas de "software" para poder mejorar su competitividad a través de la introducción de sistemas de calidad internacionales. | Entrenamiento de personal de 5 empresas consultoras en sistemas de evaluación en procesos de calidad para las empresas de "software". Implantación de sistemas de calidad en al menos 30 empresas. Reducción de un 20% del costo de instalación promedio en nuevos sistemas. Aumento de un 15% de la productividad en los nuevos proyectos. | Verificación de los criterios de selección. Monitoreo continuo de las empresas participantes en el programa por parte de la Unidad Ejecutora. Recolección y evaluación de datos de resultados operativos de las empresas, costos laborales y valor de producción por parte de | Los empresarios están cada vez más concientes de que la calidad es un elemento indispensable de supervivencia para cumplir con los requisitos del cliente. Creación de la infraestructura técnica en materia de calidad que permita contar con el soporte técnico indispensable y con la credibilidad requerida a nivel nacional e internacional. |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | <p>Reducción de un 30% de los costos de proyectos en las empresas participantes.</p> <p>Lograr la certificación en sistemas internacionales de calidad del 25% de los miembros de CAPROSOFT.</p> | <p>la Unidad Ejecutora.</p> <p>Registro en las organizaciones internacionales de certificación.</p> | |
| <p>Fortalecer la capacidad institucional de CAPROSOFT para que mejore la provisión de servicios a los distintos actores de la industria del "software".</p> | <p>Participación y compromiso de los miembros del programa.</p> <p>Establecimiento y puesta en funcionamiento de un Centro de Información que apoye las necesidades de la industria.</p> <p>Participación de 60 empresas de "software" de los programas de capacitación, entrenamiento y conferencias.</p> <p>Desarrollo de un plan de promoción para el sector.</p> <p>Realización de 3 conferencias de programas de mejoramiento de procesos como SEPG, ISCN y SPICE.</p> <p>Impresión de 5.000 ejemplares de un documento de imagen corporativa.</p> | <p>Cartas de convenio, aporte local y reuniones periódicas del Consejo Director.</p> <p>Contratación de una empresa para diseñar un plan estratégico para el sector.</p> <p>Monitoreo por parte de la Unidad Ejecutora y registro en los programas de entrenamiento de las empresas participantes.</p> <p>Contratación de empresa consultora</p> <p>Registro de participantes a conferencias.</p> <p>Distribución de ejemplares.</p> | <p>Los miembros de CAPROSOFT han mostrado su seriedad e interés a través de su activa participación en la formulación del proyecto, así como en su compromiso de aportar una parte importante de la contrapartida en efectivo. Una mejor situación institucional de la cámara permitirá a las empresas del sector convertirse en sujetos de crédito y atraer capital de riesgo. Las tarifas cobradas por los entrenamientos ofrecidos, permitirán la sostenibilidad financiera del programa para que CAPROSOFT pueda continuarlo después de terminados los fondos de la donación.</p> |

TABLA DE CONSULTORES

Componente de Educación

| Categoría | Estimado | Características de consultoría |
|--|---------------|--------------------------------|
| Estudio de mercado (Academia-Industria) | \$ 80,000.00 | F, C |
| Revisión curricular de carreras formales y educación complementaria | \$ 111,000.00 | F, C |
| Capacitación: Formación de formadores | | |
| Cursos con instructores internacionales | \$ 175,000.00 | P, I |
| Cursos con instructores nacionales | \$ 30,000.00 | P, N |
| Infraestructura para métodos de enseñanza | | |
| Revisión y estandarización de materiales de capacitación | \$ 120,000.00 | F, C |
| Programa de equidad de género en educación | \$ 36,000.00 | F, C |

Componente de Fortalecimiento Institucional y Promoción

| Categoría | Estimado | Características de consultoría |
|---|--------------|--------------------------------|
| Programa de alianzas y vínculos | | |
| Preparación, negociación y suscripción de convenios principales | \$ 25,000.00 | P, N |
| Formulación del Plan Estratégico Sectorial | \$ 11,750.00 | P, C |
| Programa de apoyo gerencial a las empresas del ramo | | |
| Programa de entrenamiento en gestión empresarial | \$ 31,500.00 | F, C |
| Programa de Información y promoción | | |
| Diseño y producción de materiales divulgativos | \$ 17,500.00 | F, C |
| Desarrollo Base de Datos Oferta / Demanda | \$ 7,500.00 | F, C |
| Desarrollo mecanismos de Comunicación | \$ 2,500.00 | F, C |
| Consultoría de medios | \$ 27,000.00 | F, C |
| Conferencias internacionales | \$ 56,500.00 | P, I |
| Promoción de la calidad del Software costarricense | | |
| Diseño y publicación de documento promocional | \$ 8,000.00 | F, C |
| Talleres informativos para agencias de publicidad | \$ 2,000.00 | P, C |

Componente de Calidad

| Categoría | Estimado | Características de consultoría |
|--|---------------|--------------------------------|
| Programa de apoyo financiero a la oferta de consultoría | | |
| Consultorías de calificación de empresas | \$ 89,250.00 | F, C |
| Codesarrollo de cursos de calidad | \$ 44,500.00 | F, C |
| Programa de capacitación y mejoramiento procesos de desarrollo | | |
| Cursos de capacitación y mejoramiento de procesos | \$ 90,000.00 | P, I |
| Programas de mejoramiento en empresas | \$ 160,000.00 | F, N |
| Programa de reconversión | \$ 5,000.00 | P, C |
| Creación de grupo internacional de interés (SPIN) | | |
| Diseño de operación y oferta del grupo | \$ 2,000.00 | P, N |
| Diseño y operación de un sitio WEB | \$ 18,000.00 | F, C |

P ==> consultor individual (Persona física)

F ==> Firma consultora (persona jurídica)

I ==> consultoría Internacional

N ==> consultoría Nacional

C ==> consultoría nacional o internacional (Cualquiera)

PROYECTO DE RESOLUCION

COSTA RICA. COOPERACION TECNICA NO REEMBOLSABLE PARA UN PROGRAMA DE APOYO A LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR SOFTWARE

El Comité de Donantes del Fondo Multilateral de Inversiones

RESUELVE:

1. Autorizar al Presidente del Banco Interamericano de Desarrollo o al representante que él designe, para que en nombre y representación del Fondo Multilateral de Inversiones, proceda a formalizar los acuerdos necesarios con la Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica , y adoptar las medidas pertinentes para la ejecución del programa que se describe en el documento MIF/AT- para el programa de apoyo a la competitividad del sector software.
2. Destinar para fines de esta resolución hasta la suma de US\$1.500.000, o su equivalente en otras monedas convertibles, con cargo a los recursos de la Facilidad de Recursos Humanos del Fondo Multilateral de Inversiones.
3. Establecer que la suma anterior sea otorgada con carácter no reembolsable.