

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
FONDO MULTILATERAL DE INVERSIONES

MÉXICO

**EXPANSIÓN DE CENTROS DE APOYO DE PRODUCCIÓN MÁS
LIMPIA**

(TC 02-02-01-2)

MEMORÁNDUM DE DONANTES

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por: Daniel Shepherd (FOMIN), Jefe de equipo de proyecto; Sergio Ardila (RE2/EN2); Alberto Bucardo (COF/CME); Javier Cayo (LEG/OPR); y Eliana Smith (RE2/EN2) quien asistió en la producción del documento.

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	1
I. ELEGIBILIDAD DEL PAÍS Y PROYECTO.....	1
II. ANTECEDENTES	1
A. Industria y desempeño ambiental en Chihuahua	1
B. Industria y desempeño ambiental en Tabasco	2
C. Producción más limpia e industria	3
D. La Producción más limpia en México	3
E. Relación con otras actividades	4
F. Estrategia del FOMIN	4
III. OBJETIVOS Y COMPONENTES DEL PROGRAMA	5
A. Objetivos del Programa	5
B. Componentes del Programa.....	5
1. Componente I: Sensibilización en PmL a empresas y grupos de interés	5
2. Componente II: Generación de oferta de servicios de consultoría certificados	6
3. Componente III: Desarrollo de casos demostrativos de PmL	7
4. Componente IV: Fortalecimiento institucional e información	8
IV. ORGANISMO EJECUTOR Y MECANISMO DE EJECUCIÓN	9
A. Organismos ejecutores.....	9
B. Mecanismo de ejecución	10
V. COSTO Y FINANCIAMIENTO.....	11
VI. BENEFICIOS Y RIESGOS	12
A. Beneficios	12
B. Riesgos	13
VII. MONITOREO Y EVALUACIONES	14
A. Supervisión y monitoreo.....	14
B. Evaluaciones.....	14
VIII. IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES	15
IX. EXCEPCIÓN A LAS POLÍTICAS DEL BANCO	15
X. CONDICIONES CONTRACTUALES ESPECIALES	15

ANEXOS

ANEXO I Marco Lógico

DATOS SOCIOECONÓMICOS BÁSICOS

Los datos socioeconómicos básicos para México son disponibles en el siguiente sitio del Internet:

<http://www.iadb.org/RES/index.cfm?fuseaction=externallinks.countrydata>

SIGLAS Y ABREVIATURAS

CC	Consejo Consultivo
CCA	Centro de Calidad Ambiental
CESI	Comité de Impacto Social y Ambiental
CMPL	Centro Mexicano para la Producción Más Limpia
CRPmL	Centro Regional para la Producción Más Limpia
FOMIN	Fondo Multilateral de Inversiones
IPN	Instituto Politécnico Nacional
ISO	Organización Internacional de Normalización
ITESM	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
ONG	Organización No Gubernamental
ONUDI	Organización de Naciones Unidas del Desarrollo Industrial
PmL	Producción más Limpia
PyME	Pequeña y Mediana Empresa
RNP	Residuos no peligrosos
RP	Residuos peligrosos
USAID	Agencia Estadounidense para el Desarrollo Internacional

MÉXICO

EXPANSIÓN DE CENTROS DE APOYO DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA

(TC 02-02-01-2)

RESUMEN EJECUTIVO

Organismo Ejecutor:	El Instituto Politécnico Nacional (IPN)
Organismo Co-Ejecutor:	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)
Beneficiarios:	Entre los beneficiarios del programa cabe citar: (i) 60 pequeñas y medianas empresas (PyMEs) beneficiadas de la aplicación de producción más limpia (PmL) en su empresa; (ii) 120 consultores capacitados en PmL; (iii) 60 consultores locales certificados en PmL; (iv) 1.200 representantes de empresas, gobierno y gremios industriales con noción de los beneficios de PmL y sobre el programa; y (v) dos centros regionales formados y operando.
Objetivo:	El objetivo general del programa es contribuir al mejoramiento en la eficiencia, productividad y desempeño ambiental de las pequeñas y medianas empresas en las regiones de Chihuahua y Tabasco. El propósito del programa consiste en fomentar el conocimiento y aplicación de producción más limpia (PmL) en empresas a través de la creación y fortalecimiento de dos centros regionales de PmL (CRPmL).
Descripción:	<p>El programa consta de cuatro componentes:</p> <p>Componente I: Sensibilización en PmL a empresas y grupos de interés. Para que los CRPmL tengan éxito y sostenibilidad, gran parte de los esfuerzos iniciales deberá de enfocarse a sensibilizar a todos los sectores involucrados acerca de las bondades de PmL. Por lo tanto, el propósito de este componente consiste en generar conocimiento en las PyMEs en lo que es PmL.</p> <p>Componente II: Generación de oferta de servicios de consultoría certificados. El propósito de este componente consiste en capacitar a profesionales en la metodología de implementación de programas de PmL en PyMEs. Para lograr generar una oferta de servicios de consultoría en PmL de calidad, se pretende integrar a los futuros consultores en un proceso continuo de entrenamiento anual que contemple todos los aspectos básicos requeridos para implantar las estrategias de PmL.</p>

en empresas productivas y de servicios.

Componente III: Desarrollo de casos demostrativos de PmL.

El propósito de este componente es desarrollar casos en plantas industriales, para comprobar la viabilidad técnica y económica de la PmL y, de esta manera, demostrar la mejora en su competitividad. Se realizarán 16 proyectos demostrativos durante el primer año y 22 en cada uno de los siguientes dos años. Se buscará que estos proyectos se realicen en varios subsectores para enriquecer las experiencias que se obtengan de los mismos y esto facilite continuar con la duplicación de un mayor número de empresas partiendo de las experiencias demostrativas.

Componente IV: Fortalecimiento institucional e información.

Este componente tiene como objetivo fortalecer la estructura institucional que apoya la PmL en el país, como también difundir los resultados del programa. Para ello, se contempla realizar las siguientes actividades: (i) creación y fortalecimiento de los centros regionales; (ii) un evento de lanzamiento de los centros regionales; (iii) la formación de un Consejo Consultivo para cada centro regional; y (iv) el desarrollo de una página web para difundir los resultados del programa.

Financiamiento:	Método: no reembolsable (Facilidad de Promoción de la Pequeña Empresa – IIIA)	
Monto y fuente:	FOMIN:	US\$ 1.000.000
	Aporte local:	<u>US\$ 1.400.000</u>
	Total:	US\$ 2.400.000
Calendario de Ejecución:	Ejecución: 36 meses	
	Desembolso: 42 meses	
Revisión Ambiental y Social:	El Comité de Impacto Social y Ambiental (CESI) revisó y aprobó el abstracto de programa en la sesión del 29 de marzo de 2002 y hizo una recomendación de que se incorporen los temas de salud y seguridad ocupacional dentro de la definición de PmL (ver párrafo 2.9).	
Condiciones contractuales especiales:	Como condiciones previas al primer desembolso de la contribución, el CMPL-IPN deberá presentar el convenio firmado con el ITESM en el que ITESM asume la responsabilidad de la co-ejecución del programa en Chihuahua.	
Excepciones a políticas del Banco:	Ninguna.	

I. ELEGIBILIDAD DEL PAÍS Y PROYECTO

- 1.1 México fue declarado elegible para todas las modalidades de financiación del Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) en 1994. El proyecto que se presenta es elegible para financiación del FOMIN dentro del marco de la Facilidad de Promoción de la Pequeña Empresa (III-A), ya que busca mejorar las prácticas productivas de las pequeñas y medianas empresas y a su vez incrementar su competitividad. Asimismo, este programa forma parte del Cluster del FOMIN “*Conseguir ecoeficiencia a través de una producción más limpia y una gestión ambiental*”¹. En concreto, el programa propuesto sería el sexto perteneciente a este Cluster. Como en los otros programas, el objetivo del FOMIN es mejorar el desempeño de las empresas logrando importantes beneficios económicos y procesos productivos de menor impacto ambiental y mayor sostenibilidad.

II. ANTECEDENTES

A. Industria y desempeño ambiental en Chihuahua

- 2.1 En 2001, el Centro de Calidad Ambiental (CCA) del Campus Chihuahua del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) hizo el Primer Diagnóstico de Residuos Industriales para Chihuahua. El mismo integró información básica sobre el estado que guarda la generación, manejo y disposición de los residuos industriales, así como el nivel de conocimiento, verificación y cumplimiento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y disposiciones vigentes que de ella derivan. Para este estudio se generó un listado de más de 1.300 unidades industriales estratificadas por giro y tamaño industrial, de las cuales se obtuvo una muestra segregada por subsector y giro industrial.
- 2.2 En este estudio, se pudo verificar que las pequeñas y medianas (PyMEs)² tienden a dominar la estructura industrial en la región de Chihuahua y su desempeño ambiental es deficiente. Los resultados del estudio fueron contundentes al ratificar la existencia de básicamente dos grupos de empresas muy diversos en sus características. El primer grupo eran las industrias grandes y medianas que al generar casi el 95% de los residuos peligrosos (RP), realizan en mayor proporción buenas prácticas en el manejo de los mismos. Este grupo participa con casi el 88% de los residuos no peligrosos (RNP) los cuales son aprovechados en mayor proporción al resto de las empresas. Ellas reportan tener mejor conocimiento y cumplimiento de las disposiciones establecidas por la Ley Ambiental y tienden a ser más verificadas por las autoridades ambientales. Su problemática es la generación de grandes cantidades de residuos, más no parecen tener grandes problemas en la gestión y manejo de los mismos pues tienen asignados recursos humanos específicos para atender el área ambiental y de seguridad. Para ellas, el lograr disminuir la generación de sus residuos a través de producción más limpia (PmL) y el mejorar sus prácticas de segregación de residuos es una área de oportunidad importante, puesto que esto implicaría una disminución de costos en la adquisición de materias primas y la disposición de los residuos.

¹ MIF/GN-58-1

² Para este documento y la iniciativa propuesta, una PyME se define como una empresa con menos de US\$5 millones en ventas anuales.

- 2.3 El grupo de industrias pequeñas y micro, a pesar de que generan poco más del 4% de los RP, incurren en mayor proporción en prácticas inadecuadas en el manejo de los mismos. Este grupo participa con poco más del 12% de la generación de RNP, los cuales no son aprovechados en su mayoría y en algunos casos se manejan inadecuadamente. El conocimiento que estos tienen de la Ley Ambiental y el cumplimiento de sus disposiciones es bajo, aparte de que no tienden a ser inspeccionados o verificados por las dependencias de gobierno, a las que en muchos casos no conocen. Todo esto permite asumir que parte de estas empresas no están conscientes de su mal desempeño ambiental. Este grupo se conforma de todos los giros industriales, pero son de especial atención las industrias metal mecánica, las de minerales no metálicos y las madereras. Este grupo de PyMEs tiene mayor necesidad de formar una conciencia ambiental y obtener información práctica que le permita mejorar su competitividad y desempeño ambiental gradualmente, logrando el aprovechamiento eficiente de los materiales que utiliza. Este grupo es muy grande en tamaño y necesita tener mayor conocimiento de PmL para motivar un cambio en su comportamiento y actitud que les impulse a ser más competitivos. Como parte de este Diagnóstico, se identificaron los siguientes sectores con las principales problemáticas ambientales y por lo tanto mayores oportunidades para aprovechar y beneficiarse de métodos de PmL: (i) metal mecánica; (ii) industria maderera; (iii) minerales no metálicos; (iv) industria de alimentos; (v) talleres mecánicos; y (vi) hoteles.

B. Industria y desempeño ambiental en Tabasco

- 2.4 En cuanto a las empresas asentadas en el territorio de Tabasco a finales de 1999, un 99,2% corresponde a microempresas y pequeñas, el 0,7% a medianas empresas y tan sólo el 0,1% a grandes empresas. Es relevante la disposición de recursos naturales que existen en el Estado de Tabasco, aquí se concentra el 30% de los recursos hidrológicos y está situado en las inmediaciones de la zona generadora de energía hidroeléctrica más importante del país. Además, el Estado concentra el 21% de las reservas nacionales de petróleo a este recurso natural se le debe en gran parte el crecimiento económico del estado. El desarrollo en materia petrolera ha generado una serie de problemas ambientales que, por su magnitud, comprometen el destino de los recursos naturales y la calidad de vida de la población; la extracción e industrialización de petróleo ha deteriorado los suelos inhabilitándolos para uso agrícola, afectando también el aire y el agua debido a la emisión de gases y partículas contaminantes.
- 2.5 Esta problemática ambiental se magnifica con las modificaciones ambientales generadas por las actividades económicas en la creación de grandes desarrollos urbanos industriales, cuyas necesidades y demandas de servicios multiplican la generación de residuos sólidos, aguas residuales urbanas e industriales, emisiones a la atmósfera, residuos o materiales peligrosos y no peligrosos. La principal industria, que está distribuida en mayores unidades de producción en el Estado, es la alimentaria; incluye las industrias harinera, láctea, de conserva, azucarera y vitivinícola, entre otras.
- 2.6 Con relación al volumen de contaminantes de aguas residuales sin tratamiento de industria, el Estado de Tabasco cuenta con seis plantas de tratamientos de aguas negras, de las cuales tres se encuentran en operación sin alcanzar el 50% de su capacidad, además de que en algunas cabeceras municipales han sido instaladas lagunas de oxidación de

dudosa eficacia. La falta de conciencia y cultura ambiental ha provocado en los últimos años la degradación cada vez mayor de los recursos naturales y la proliferación de residuos sólidos en los márgenes de las carreteras, avenidas, lagunas y ríos.

C. Producción más limpia e industria

- 2.7 Los métodos de producción más limpia (PmL) mejoran la eficiencia y la competitividad de las industrias, debido a que las empresas producen más con la misma cantidad de materias primas, energía e insumos, siendo más respetuosas con el medio ambiente, reduciendo la contaminación. Es más, con la creciente preocupación por la degradación medioambiental, los mercados cada vez se han vuelto más exigentes con respecto a la calidad en los procesos y productos de los proveedores de materias primas y mercancías, forzando la implementación de este tipo de métodos en los procesos productivos. Sin embargo, actualmente sólo las grandes empresas pueden permitirse estos métodos de PmL. En general, las PyMEs de América Latina no disponen de recursos económicos, técnicos y tecnológicos para acceder a los mercados más exigentes en términos de calidad ambiental.
- 2.8 La PmL examina los procesos y productos de las empresas para determinar las razones por las que se forman los residuos. La finalidad es evitarlos o disminuir las cantidades generadas a través de reducción del consumo de materias primas e insumos, prevención en la generación de residuos, en el reciclado interno o externo de los residuos generados o en el cambio de las tecnologías empleadas. También la PmL incluye aspectos relacionados con la salud y seguridad ocupacional. El resultado es una reducción en los costos de producción y riesgos para los empleados y el medio ambiente. Finalmente, estos programas identifican nuevas oportunidades en el mercado de trabajo, con la creación de empresas de servicios ambientales y de gestión y reciclaje de desechos.
- 2.9 Por esta razón los programas y proyectos que promuevan la PmL y los métodos de producción respetuosos con el medio ambiente ganarán cada vez más prestigio entre las PyMEs en el ámbito mundial, por ser una de las maneras más fáciles, eficientes y económicas de mejorar la competitividad empresarial. La mentalidad tradicional del empresario, en la que el cuidado al medio ambiente representa un costo adicional a la producción, está cambiando gradualmente debido a un mayor conocimiento de los ahorros económicos y financieros que pueden obtenerse con el empleo de PmL y una eficiente gestión ambiental y tecnológica.

D. La Producción más limpia en México

- 2.10 En México, el Centro Mexicano para la Producción más Limpia (CMPL) ha tenido éxito en demostrar las ventajas de PmL para la industria y ha asistido a docenas de empresas en lograr ahorros económicos a través de reducciones en el uso de energía, agua y materias primas. El CMPL fue creado en 1996 con el apoyo de la Organización de Naciones Unidas del Desarrollo Industrial (ONUDI), cuyo aporte financiero se terminó en 1999.
- 2.11 Debido al tamaño del país, el alcance del CMPL en los diferentes estados ha sido limitado, principalmente porque no era costo efectivo tratar de trabajar con empresas fuera de la zona metropolitana del Distrito Federal. Este proyecto busca expandir el

alcance del CMPL con el fin de crear y fortalecer centros regionales de PmL en los estados de Chihuahua y Tabasco para promover y multiplicar la oferta de servicios relacionados con la PmL en las dos regiones de México, para que especialmente las PyMEs se beneficien de estos servicios y puedan ser más competitivas. Este proyecto se justifica en función de la necesidad de satisfacer ampliamente los requerimientos de sectores industriales de México. El gran número de empresas que conforman la estructura industrial en México, mayoritariamente formada por pequeña y mediana industria, así como la diversidad existente en la planta industrial del país, no permite que el CMPL pueda cubrir las de PmL de manera efectiva en todo el territorio nacional. La eficiencia de los centros regionales o nodos ha sido probada en algunos países (como India y Brasil) multiplicando el efecto positivo sobre el medio ambiente y la productividad. La creación de los centros regionales propuestos, impactaría directamente en el mejoramiento del desempeño económico y en la disminución significativa de la contaminación, generando la cultura del desarrollo sostenible en Chihuahua y Tabasco.

E. Relación con otras actividades

- 2.12 En 1999, el FOMIN aprobó un proyecto en Monterrey (ATN/MH-6742-ME) para ayudar a PyMEs en material ambiental, pero en un área distinta de la de este proyecto, la implementación de sistemas de gestión ambiental (tipo ISO14001). El proyecto terminó con buenos resultados y la agencia ejecutora (el Instituto de Protección Ambiental) sigue ofreciendo servicios a otras empresas en el Estado de Nuevo León.
- 2.13 La estrategia del Banco para México señala la necesidad de fortalecer el sector productivo mediante acciones que tiendan a mejorar el manejo de los recursos naturales y a contrarrestar el deterioro ambiental. Además, la estrategia busca lograr el crecimiento económico sostenible y mejorar la competitividad. En este sentido, el proyecto propuesto se enmarcaría dentro y complementaría la estrategia del Banco introduciendo el uso de PmL y de sistemas de gestión ambiental en las PyMEs para reducir el impacto ambiental al mismo tiempo que se incrementa la rentabilidad de las empresas al disminuir el uso de insumos.

F. Estrategia del FOMIN

- 2.14 Al concluir la ejecución de este programa, se espera crear suficiente capacidad local en las dos regiones para ofrecer servicios de gestión ambiental y PmL a otras empresas y conseguir un mayor conocimiento sobre las ventajas de implementar métodos de PmL en los procesos productivos de las PyMEs. Además, se considera que la exitosa ejecución de este programa generará un efecto demostrativo en otras empresas, al comprobar que se pueden lograr ahorros significativos en la producción por el mero hecho de aplicar sistemas de PmL. Los aspectos innovadores del programa en México consisten en el desarrollo de un esquema de certificación para consultores calificados en PmL y en la expansión de las experiencias exitosas en otras zonas del país, aprovechando las lecciones aprendidas del CMPL que les permite un rápido desarrollo de la capacidad local en el tema de PmL.

III. OBJETIVOS Y COMPONENTES DEL PROGRAMA

A. Objetivos del Programa

- 3.1 El objetivo general del programa es contribuir al mejoramiento en la eficiencia, productividad y desempeño ambiental de las pequeñas y medianas empresas en las regiones de Chihuahua y Tabasco. El propósito del programa consiste en fomentar el conocimiento y aplicación de producción más limpia (PmL) en empresas a través de la creación y fortalecimiento de dos centros regionales de PmL.
- 3.2 Este objetivo será alcanzado mediante la ejecución de los siguientes componentes: (i) Sensibilización en PmL a empresas y grupos de interés; (ii) Generación de oferta de servicios de consultoría certificados; (iii) Desarrollo de casos demostrativos de PmL; y (iv) Fortalecimiento institucional e información. A menos que se mencione específicamente en el texto abajo, todas las actividades y estrategias incluidas serán para ambos centros regionales (Chihuahua y Tabasco).

B. Componentes del Programa

1. Componente I: Sensibilización en PmL a empresas y grupos de interés (FOMIN US\$100.760; Local US\$45.750)

- 3.3 Para que los CRPmL sean exitosos y sustentables, un gran parte de los esfuerzos iniciales deberá enfocarse a sensibilizar a todos los sectores involucrados sobre los beneficios de esta nueva tendencia. Por lo tanto, el propósito de este componente consiste en generar conocimiento en las PyMEs en lo que se refiere a PmL.
- 3.4 El proyecto aprovechará espacios en las agendas de las reuniones de los grupos de interés para ofrecer pequeñas charlas o talleres cortos de sensibilización en PmL según aplique. Se pretende tener al menos dos reuniones en cada gremio por año para promover las estrategias de PmL e informar de los logros alcanzados por los CRPmL. Estas reuniones buscan generar el interés de empresas, e incentivar la implantación de estrategias de PmL en sus plantas. También se buscará sensibilizar a otros organismos oficiales e instituciones educativas como estrategia para coadyuvar en el proceso de cambio que se desea generar. Se desarrollarán materiales informativos y presentaciones que se adapten a los diversos públicos, pero dando el mismo mensaje: “PmL te hace más competitivo”.
- 3.5 Con el objeto de lograr que un mayor número de empresarios se interese por implantar PmL en sus plantas, el programa prevé incluir talleres dirigidos a subsectores (giros industriales) para discutir sus problemáticas específicas y generar interés por implantar PmL. Con miras de inculcar a los futuros ingenieros que laborarán en las empresas de las ventajas que representa el uso de herramientas preventivas como PmL y específicamente para entrenar profesional para dar apoyo en la implantación de proyectos de PmL, el programa ayudará con la incorporación de PmL y gestión ambiental en el currículo de las universidades tal como el ITESM. En el caso del ITESM, en dicho curso los alumnos pasarán por un proceso de enseñanza aprendizaje dirigido a sensibilizarlos y capacitarlos en el uso de herramientas de PmL, de forma que ellos mismos apoyen la realización de diagnósticos ambientales con oportunidades de PmL asesorados por el profesor y los centros regionales (ver párrafo 3.11).

- 3.6 Durante el programa, se prevé la organización de foros anuales sobre PmL para presentar los resultados del proyecto. Estos eventos serían, co-organizados por representantes de los diferentes grupos de interés (industria, gobierno de diversos niveles, instituciones educativas). La intención de estos foros es ofrecer información, entrenamiento y difusión de casos de éxito en prevención de la contaminación para pretender iniciar un cambio en la cultura de las PyMEs que les permita producir más con menos.

2. Componente II: Generación de oferta de servicios de consultoría certificados (FOMIN US\$75.810; Local US\$129.540)

- 3.7 El propósito de este componente consiste en capacitar a profesionales en la metodología de implementación de programas de PmL en PyMEs. Para lograr generar una oferta de servicios de consultoría de calidad en PmL, se pretende integrar a los futuros consultores en un proceso continuo de entrenamiento anual que contemple todos los aspectos básicos requeridos para implantar las estrategias de PmL en empresas productivas y de servicios. Las herramientas que inicialmente se consideran importantes a integrar en el entrenamiento, entre otras, son: (i) buenas prácticas; (ii) mejorar eficiencia de procesos y energía; (iii) sustitución de materiales; (iv) conservación y uso eficiente del agua; (v) recuperación, reutilización o reciclaje en el sitio; (vi) nuevas tecnologías; (vii) eco diseño; y (viii) evaluación de proyectos (análisis de costos). El proceso de entrenamiento se separará en dos etapas fuertes de cinco días de entrenamiento cada una. La primera deberá proporcionar herramientas suficientes para que los asistentes inicien un proyecto demostrativo en una empresa asesorados y guiados por un consultor externo. Se espera que cada año al menos ocho participantes en cada región del programa participen en la implantación de proyectos demostrativos donde aplicarán los conocimientos aprendidos. La segunda etapa se dará a mayor profundidad cubriendo temas de mayor complejidad y detalle, tomando en cuenta espacios para abordar muchas las dudas que surgieron en los participantes cuando aplicaron a un caso real lo aprendido en la primera fase.
- 3.8 Como primera actividad, se contratará un consultor para ajustar un programa de entrenamiento de consultores ambientales en PmL. Para esto, ya se cuenta con la experiencia del CMPL en la preparación de cursos de entrenamiento a consultores y cursos introductorios en PmL. La experiencia y asesoría del CMPL serán tomadas en cuenta para el diseño del currículo final del programa de entrenamiento de consultores. Además, el programa buscará que el entrenamiento no sea un evento único, sino un proceso continuo, en el que se ofrezcan sesiones de entrenamiento, seguidas por otras sesiones de aplicación práctica en situaciones reales (empresas específicas). Cada año se ofrecerá este tipo de entrenamiento a consultores ambientales, profesionistas y grupos de interés. Durante el primer año se promoverá la formación de consultores en la Ciudad de Chihuahua y Villahermosa. A partir del segundo año, se convocará a personas interesadas provenientes de otras regiones de Chihuahua y Tabasco, y si es posible en otros estados colindantes, de forma que se pueda difundir esta tendencia a un mayor número de ciudades, especialmente las más industriales.
- 3.9 Al tener un mayor número de aspirantes provenientes de diversos sectores (empresas de servicio, universidades, dependencias de gobierno, profesionistas) para este entrenamiento, también será posible realizar una selección de los mismos que permita dar oportunidad a un mayor número de individuos que gozan de buena reputación en las dos regiones del país. Se procurará que este tipo de programas se propague en otros

municipios y regiones a partir del segundo año. Esto permitirá ir generando mayor oferta de estos servicios en las dos regiones. Otro aspecto importante e innovador de este componente es la puesta en marcha de un proceso de certificación nacional para consultores, como medida para generar un listado de consultores serios y confiables a ofrecer a las empresas. Para ello, el CMPL desarrollará un esquema de evaluación para certificar los consultores utilizando fundamentalmente la experiencia técnica y práctica que tenga el consultor que solicita la certificación. Este tipo de certificación se pretendería ofrecer a partir del segundo año de operaciones del CRPmL.

- 3.10 Como resultado de este componente, se buscará haber logrado que al menos 60 personas finalicen el entrenamiento completo y se espera que dichos participantes provengan de los siguientes sectores: (i) 20% servidores públicos de dependencias ambientales y de desarrollo industrial; (ii) 30% profesores de universidades; y (iii) 50% consultores privados. Todos los participantes en los cursos tendrán que pagar para recibir dicha capacitación. Adicionalmente, se buscará a través de los tres años haber entrenado y certificado al menos 30 consultores certificados en cada centro regional. Con el apoyo de CMPL, cada CRPmL generará al menos un guía por año (seis en total) de sectores cuya guía no se haya publicado en México.

3. Componente III: Desarrollo de casos demostrativos de PmL (FOMIN US\$301.135; Local US\$592.945)

- 3.11 Como fruto de las labores de difusión mencionadas en el primer componente y en contacto continuo con los Consejos Consultivos de las dos CRPmL (ver párrafo 4.5), se detectará empresas interesadas en realizar un diagnóstico con oportunidades de PmL. Las empresas que accedan a participar en la realización de un proyecto demostrativo, deberán acordar con el Centro la forma en que se publicarán los resultados obtenidos de la implantación de medidas de PmL, para que surjan como ejemplos a seguir para otras empresas de su tipo.
- 3.12 Se realizarán 16 proyectos demostrativos durante el primer año y 22 en cada uno de los siguientes dos años para cada centro regional. Se buscará que estos proyectos se realicen en los subsectores descritos anteriormente (ver párrafos 2.34 y 2.5) para enriquecer las experiencias que se obtengan de los mismos y esto facilite continuar con la duplicación de un mayor número de empresas partiendo de las experiencias demostrativas. Entre algunos de los criterios de selección para las empresas participantes se incluyen: (i) ser pequeña o mediana empresa; (ii) tener un impacto ambiental localmente significativo; (iii) estar dispuesta a compartir sus experiencias con otras empresas; y (iv) contar con el compromiso y total participación de la gerencia (ver Anexo VIII en los archivos técnicos para mayores detalles).
- 3.13 Para permitir un seguimiento consistente durante la ejecución del programa, se prevé la contratación de dos técnicos para cada centro regional (ver párrafo 4.4). Los técnicos del programa darán seguimiento a estas empresas, visitándolas para acordar a través de un contrato, la realización de un proyecto demostrativo. En dicho contrato se incluirán los compromisos de ambas partes (ver Anexo VI para un borrador del convenio). Para las empresas participantes, se diseñarán esquemas de cobro por servicio prestado que se adapten a su situación socioeconómica. Se buscará cobrar un porcentaje del costo de los servicios de acuerdo al tamaño de la empresa y el porcentaje restante los cubriría el programa (ver Anexo II en los archivos técnicos).

- 3.14 El acuerdo de colaboración entre el CRPmL y la empresa, se definirá tomando en cuenta algunos de los siguientes puntos: (i) se llevará en conjunto con la empresa un proyecto de demostración; (ii) el CRPmL se compromete con la empresa a que todos los datos confidenciales de los procedimientos son propiedad de la empresa y serán tratados con la máxima confidencialidad; (iii) la empresa se compromete a trabajar activamente con los técnicos CRPmL; (iv) la empresa, en la medida de lo posible implantará por lo menos 50% de las opciones de PmL recomendadas; y (v) la empresa se compromete a participar con el CRPmL en la promoción local en materia de PmL asistiendo a seminarios y talleres que se deriven con motivo del presente proyecto. Los consultores que se formarán a través de este proyecto participarán activamente en la implantación de proyectos demostrativos.
- 3.15 Una vez que se dé por concluida la revisión del reporte final de cada caso demostrativo, se iniciará un proceso de difusión de los resultados obtenidos. Esto se realizará especialmente en aquellos espacios que las empresas similares utilicen (boletines de gremios industriales específicos, reuniones que realicen, etc.). Los empresarios apoyarán la labor de difusión al presentar sus casos específicos en los foros anuales de PmL y competitividad que se mencionan en el primer componente.

4. Componente IV: Fortalecimiento institucional e información (FOMIN US\$226.250; Local US\$478.050)

- 3.16 Este componente tiene como objetivo fortalecer la estructura institucional que apoya la PmL en el país, como también difundir los resultados del programa. Para ello, se contempla realizar las siguientes actividades: (i) creación y fortalecimiento de los centros regionales; (ii) un evento de lanzamiento de los centros regionales; (iii) formación de un Consejo Consultivo para cada centro regional; y (iv) el desarrollo de una página web para difundir los resultados del programa.
- 3.17 La primera actividad de este componente será la contratación y el entrenamiento para el personal de cada CRPmL incluyendo un Director, dos técnicos y un administrador (ver párrafo 4.4). El personal técnico requerirá de entrenamiento tanto en áreas técnicas como en administrativas que les permita ofrecer a los beneficiarios información relevante y servicios altamente competitivos. La parte principal de este entrenamiento ocurrirá al inicio del programa, pero incluirá otro entrenamiento periódicamente cuando sea necesario o útil. Al ofrecer entrenamiento continuo en estas áreas al personal del Centro, se asegurará la mejora continua de los individuos que trabajarán en él, por ende los servicios que se oferten.
- 3.18 Con el objeto de lograr que un mayor número de beneficiarios potenciales conozca el surgimiento del CRPmL, habrá un evento de lanzamiento que servirá como un primer esfuerzo que permitirá convocar y acercar a un mayor número de beneficiarios del proyecto desde sus inicios. El evento de lanzamiento se promoverá en diversos medios masivos y también se enviarán 300 invitaciones dirigidas a representantes de diversos sectores, principalmente industriales. Se contará con un pequeño grupo de invitados especiales representantes nacionales del gobierno federal y otros sectores que de alguna forma se relacionan con la creación del Centro. A través de los lanzamientos de los CRPmL se logrará comunicar a los grupos de interés las intenciones, metas, acciones y servicios que se ofrecerán.

- 3.19 El CRPmL requiere retroalimentarse y estar en constante dialogo con representantes de los sectores a beneficiar, de forma que permita entender a profundidad la situación cambiante de cada uno de ellos. Es por esto importante que cada CRPmL desde su inicio promueva la formación de un Consejo Consultivo (CC) formado por representantes de grupos de interés conocedores y que gocen de credibilidad en la región, quienes serán un órgano de consulta para proponer acciones que fortalezcan y permitan el desarrollo de las acciones que tiene encomendadas. Los CC estarán formados por representantes del gobierno, banca de desarrollo, representantes del sector académico, asociaciones industriales, asociaciones no gubernamentales y organizaciones internacionales. Será labor del CRPmL el mantener el interés del CC por lo que se deberá diseñar una estrategia para lograrlo eficazmente, de forma que sus miembros se conviertan en promotores de PmL en sus áreas de injerencia.
- 3.20 La cuarta actividad será facilitar el acceso a información relevante en PmL a través de medios electrónicos. Esto se logrará a través de la puesta en plataforma y mantenimiento de una página Web del CRPmL que se difunda en la región. A través de estas páginas se busca proporcionar a las industrias, información nacional y local que les permita avanzar en la aplicación de PmL en sus empresas. La página incluirá: (i) instituciones que colaboren en el esfuerzo; (ii) aspectos relevantes de PmL; (iii) guías de PmL para diversos giros de empresas; (iv) casos exitosos locales (cuando se vayan generando); (v) detalles sobre eventos del CRPmL; (vi) instituciones de financiamiento nacionales; (vii) información sobre talleres y conferencias; y (viii) impresión de guías de PmL.

IV. ORGANISMO EJECUTOR Y MECANISMO DE EJECUCIÓN

A. Organismos ejecutores

- 4.1 El Beneficiario y Organismo Ejecutor del proyecto será el Instituto Politécnico Nacional (IPN). Para la administración del proyecto el IPN dependerá en su Centro Mexicano para la Producción más Limpia (CMPL) y también el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores (ITESM), Campus Chihuahua (ver Anexo XI en los archivos técnicos para el Acuerdo de Entendimiento IPN – ITESM). Más específicamente, el ente responsable principal por la ejecución de las actividades en Chihuahua será el ITESM y para las en Tabasco será el IPN.
- 4.2 El CMPL del IPN (CMPL-IPN) es una institución sin fines de lucro, cuya misión es desarrollar y facilitar servicios para fortalecer la capacidad local en la aplicación de PmL a fin de hacer a las empresas nacionales más eficientes, competitivas y compatibles con el medio ambiente. El CMPL ofrece servicios de capacitación, transferencia de tecnología, y evaluaciones en planta e información. Estos servicios tienen el valor agregado que representa el apoyo de técnicos y expertos internacionales. El CMPL cumple el papel primordial de promover y desarrollar la capacidad local de servicios de PmL. Como punto focal y promotor del concepto de PmL, desarrolla y facilita las herramientas para la aplicación de PmL a través de la cooperación con entidades que prestan servicios de consultoría en temas ambientales sin competir con ellas. Promueve la utilización de los recursos y mecanismos disponibles en las instituciones mencionadas y se fortalece por medio de la interacción con ellas. A través de la estrecha unión y coordinación con otros oferentes, actúa como catalizador, coordinador y promotor de PmL propiciando alianzas

estratégicas y mejorando la oferta existente. El IPN cuenta con una instalación en Villahermosa, Tabasco que servirá como la base institucional para el CRPmL propuesto.

- 4.3 El Tecnológico de Monterrey es un sistema universitario que tiene como misión formar personas comprometidas con el desarrollo de su comunidad para mejorarla en lo social, en lo económico y en lo político, y que sean competitivas internacionalmente en su área de conocimiento. El Sistema Tecnológico de Monterrey cubre ampliamente el territorio mexicano a través de sus 32 ciudades universitarias localizadas en diversos estados, y extiende sus servicios educativos a otros países de Latinoamérica por medio de la Universidad Virtual. El Tecnológico de Monterrey, Campus Chihuahua se fundó en 1976. Compartiendo la misma misión del Sistema Tecnológico de Monterrey, dicho Campus alberga una población total de más de 2600 alumnos de preparatoria, carreras profesionales, programas presenciales y virtuales de graduados. Dentro de la estructura organizativa del ITESM en Chihuahua, la Escuela de Graduados de Alta Dirección Empresarial (EGADE) alberga diversos centros y programas de extensión que tienen como objetivo brindar a la comunidad empresarial, asociaciones, instituciones de gobierno entre otras, un servicio personalizado en materia de consultoría, asesoría, investigación y capacitación. El Centro Regional de Producción Más Limpia que se está proponiendo fungiría como uno de estos Centros.

B. Mecanismo de ejecución

- 4.4 Para la ejecución del Programa, se contratarán un Coordinador y un Administrador que estarán ubicados en el CMPL-IPN. El Coordinador se encargará de: (i) la gerencia de las actividades del programa según el plan de acción; (ii) el control de la gestión y el manejo del presupuesto mediante los procedimientos establecidos; (iii) el trámite de las solicitudes de desembolsos de la contribución del Banco; (iv) la preparación de los estados de cuenta de los recursos utilizados; y (v) la preparación y presentación de informes administrativos y técnicos al Banco. El Coordinador estará supervisado por el Director Ejecutivo del CMPL-IPN.
- 4.5 Cada CRPmL tendrán un Coordinador y un asistente para gestionar las actividades del centro. Además cada CRPmL tendrá un Consejo Consultivo (CC) que consista de aproximadamente ocho representantes del sector privado, sector público y universidades (ver párrafo 3.18 por mayores detalles). Se pretende con esto que las estrategias tomadas por el Centro sean respaldadas por el CC, lo que facilitará la apertura de los beneficiarios en la fase de implantación de dichas estrategias. Para ello, se requerirá formalizar pequeñas reuniones semestrales con el CC, donde se profundizará sobre estrategias de PmL para mantenerlos sensibilizados en esta tendencia, se les consultarán aspectos relevantes, proporcionándoles después información del calendario de actividades vigente y los logros alcanzados.
- 4.6 El plazo de ejecución del programa será de 36 meses y el de desembolsos será de 42 meses. El Banco establecerá un fondo rotatorio por un máximo de 10% del monto total aprobado. EL CMPL-IPN llevará adelante la adquisición de bienes y servicios y la contratación de los servicios de consultoría necesarios para la ejecución del Programa, y con los recursos del FOMIN, de acuerdo con los procedimientos y políticas del Banco y FOMIN en la materia.

- 4.7 **Contabilidad y Auditoría.** El CMPL-IPN mantendrá cuentas internas adecuadas y un control financiero de los fondos del programa. Debe establecer y mantener adecuados sistemas contables, financiero y de control interno que permitan mantener y reportar información detallada y separada de otros programas manejados por los ejecutores. El sistema de contabilidad se organizará para proporcionar los documentos necesarios, posibilitar la verificación de transacciones y facilitar la oportuna elaboración de los estados e informes financieros. Los archivos del programa se dispondrán de modo que: (i) se identifiquen las sumas recibidas procedentes de las distintas fuentes de ingreso existentes; (ii) se informe acerca de los gastos del programa en concordancia con un esquema de cuentas aprobado por el Banco, haciendo una distinción entre las contribuciones del FOMIN y los fondos procedentes de otras fuentes; y (iii) se incluyan los detalles necesarios para identificar los bienes adquiridos y los servicios contratados, así como el uso de dichos bienes y servicios. El CMPL-IPN también: (i) abrirá cuentas bancarias separadas y específicas para la administración del aporte del FOMIN y de los fondos de la contrapartida local; (ii) dará trámite a las solicitudes de desembolso y sus respectivas justificaciones de gastos, conforme a los procedimientos del Banco en materia de desembolsos; y (iii) presentará al Banco los estados financieros anuales auditados por una firma independiente aceptable por el Banco y los informes financieros semestrales sobre el estado del fondo rotatorio
- 4.8 **Grado de preparación.** El diseño, presupuesto y actividades contempladas han sido preparados involucrando al CMPL-IPN y el Campus Chihuahua del ITESM y ambos ya han confirmado la contrapartida necesaria (ver Anexo XII en los archivos técnicos).

V. COSTO Y FINANCIAMIENTO

- 5.1 El costo total del programa se ha estimado en US\$2.400.000 dividido en: (i) US\$1.000.00 por parte del Banco con los recursos del FOMIN (la Facilidad de Promoción de la Pequeña Empresa – III-A) con carácter no reembolsable; y (ii) US\$1.400.000 de los recursos de contrapartida que serán la responsabilidad del CMPL-IPN de lo cual, por lo menos la mitad será en efectivo. Un resumen de las principales partidas de costo y del financiamiento del programa se presenta a continuación. El presupuesto detallado se encuentra en el archivo técnico del programa.

Presupuesto				
(En US\$)				
Componentes	FOMIN	Local	Total	%
Sensibilización en PmL a empresas y grupos de interés	100.760	45.750	146.510	6,1
Generación de oferta de servicios de consultoría certificados	75.810	129.540	205.350	8,6
Desarrollo de casos demostrativos de PmL	301.135	592.945	894.080	37,3
Fortalecimiento institucional e información	208.650	452.050	660.700	27,5
Administración	176.960	119.000	295.960	12,3
Monitoreo del cluster	20.000	--	20.000	0,8
Evaluación	50.000	--	50.000	2,1
Auditoría financiera	18.000	--	18.000	0,7
Imprevistos	48.685	60.715	109.400	4,6
TOTAL	1.000.000	1.400.000	2.400.000	100,0

- 5.2 **Sostenibilidad.** La sostenibilidad del programa está estrechamente vinculada a la capacidad de los CRPmL para promocionar y ampliar los servicios nuevos que se ofrezcan por medio de esta iniciativa. Por ello, se espera que durante el proyecto el cada CRPmL consiga consolidar la demanda y oferta futura de servicios relacionados con la PmL para asegurar la continuidad del mercado. Todos los ingresos generados por el proyecto (de los cursos de capacitación y la asistencia técnica) irán a los centros regionales y se utilizarán para actividades adicionales de capacitación de instructores locales, según sea necesario, y capacitación para pequeñas empresas, además del grupo de 60 PyMEs del programa. Por lo tanto, se espera que a la conclusión del proyecto, los CRPmL contarán con la capacidad institucional y una corriente de ingresos suficientes para seguir realizando actividades de capacitación y consultoría (ver el Anexo II en los archivos técnicos). Asimismo se prevé que el grupo de consultores locales que fueron formados esté en condiciones de ofrecer sus servicios de capacitación y consultoría a otras empresas locales interesadas en aplicar PmL.
- 5.3 Como otra opción para lograr la sostenibilidad, los CRPmL ofrecerán servicios e implantar proyectos con empresas grandes, sin subsidio por parte del CRPmL, de forma que se obtengan recursos fuera del proyecto dirigido a PyMEs desde el inicio del programa. Dentro de los servicios que el Centro ofrecerá, existirán algunos de bajo costo que no se cobren al beneficiario directo. Tal es el caso del servicio de información que ofrece la página Web, los talleres cortos de sensibilización, etc. En estos casos, se buscarán patrocinios de grupos de industriales o empresarios locales que de forma particular se interesen por apoyar dichos esfuerzos, permitiendo que dichos servicios continúen.

VI. BENEFICIOS Y RIESGOS

A. Beneficios

- 6.1 Las PyMEs en los Estados de Chihuahua y Tabasco contarán con un CRPmL cercano geográficamente, el que las apoyará en el incremento de su competitividad y el mejoramiento del desempeño ambiental en los diversos subsectores bajo un enfoque preventivo, utilizando una metodología probada ya por el CMPL en la Ciudad de México. Los dos CRPmL facilitarán a las empresas el acceso de servicios en PmL menos costosos pero altamente competitivos. Las empresas podrán contar con un número suficiente de consultores expertos en PmL distribuidos en las dos regiones, obtendrán información relevante y entrenamiento en diversos temas que les permitirá mejorar sus capacidades y producir más con menos. A través de un programa intensivo de sensibilización y entrenamiento en PmL, las empresas podrán iniciar un proceso de mejora continua en sus plantas bajo un enfoque preventivo de mejor costo, a diferencia del enfoque de fin de tubo que prevalece actualmente, que implica incurrir en costos muy altos que las PyMEs no pueden absorber.
- 6.2 A través de los dos CRPmL, se busca iniciar un ciclo virtual según se observa en la Figura 1. A través de un proceso de mejora continua, los CRPmL fortalecerán sus capacidades, mismas que le permitirán funcionar eficientemente y cumplir su propósito que es promover la PmL en ambas regiones. Gracias a las actividades a promover por el Centro, se generará la oferta y la demanda por servicios de PmL en sectores de interés.

Estas acciones darán como producto un mayor número de empresas que logran mejorar su desempeño ambiental y al mismo tiempo se tornarán más competitivas.

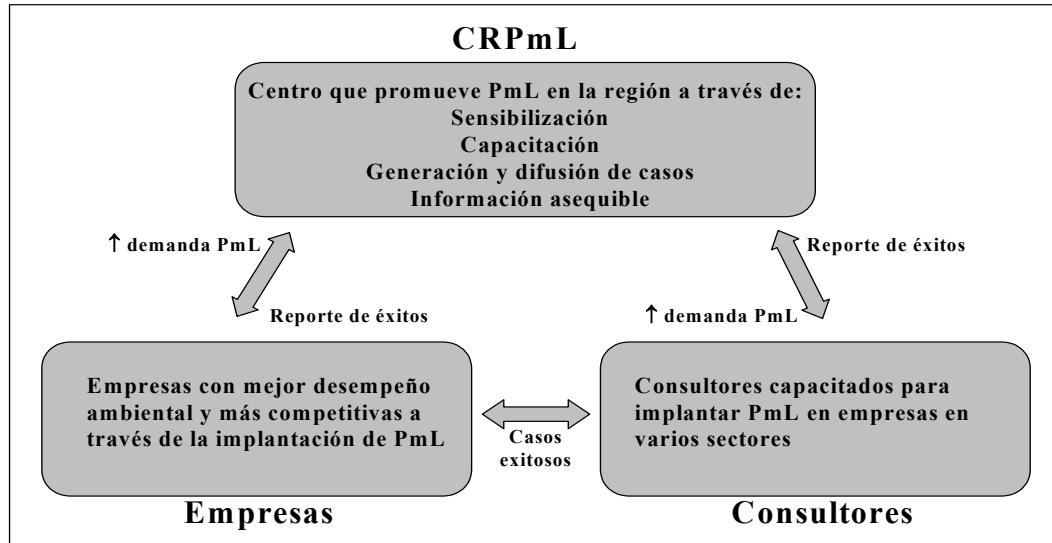


Figura 1. El esquema de funciones de los CRPmL en el programa

- 6.3 **Beneficiarios.** Entre los beneficiarios del programa cabe citar: (i) 60 pequeñas y medianas empresas (PyMEs) beneficiadas de la aplicación de producción más limpia (PmL) en su empresa; (ii) 120 consultores capacitados en PmL; (iii) 60 consultores locales certificados en PmL; (iv) 1.200 representantes de empresas, gobierno y gremios industriales con noción de los beneficios de PmL y sobre el programa; y (v) dos centros regionales formados y operando.

B. Riesgos

- 6.4 El programa podría enfrentar algunos riesgos como resultado de: (i) la posibilidad de que la demanda futura de los servicios ofrecidos sea menor que la proyectada, y (ii) las limitaciones financieras de las empresas mexicanas que podría impedirles participar en el programa. El primer riesgo se mitigará como resultado de los recursos que se concederán para concientizar a las PyMEs mexicanas sobre las ventajas de la aplicación de PmL. Para ello, el proyecto incluye actividades específicas de sensibilización y otras actividades para difundir los resultados de la implementación de PmL en empresas, los cuales podrían ser utilizados para aumentar el interés de otras empresas en PmL. El segundo riesgo se verá mitigado por la disminución de los costos de participación de las PyMEs, lo que hará que la participación sea más asequible y probablemente incrementará el interés de estas empresas en el programa. Más aún, al consolidar la capacidad local de profesionales capacitados, se disminuirá el costo en el que incurren las empresas para aplicar PmL al cabo del programa, con lo que más PyMEs podrán costear la aplicación de PmL.

VII. MONITOREO Y EVALUACIONES

A. Supervisión y monitoreo

- 7.1 **Monitoreo.** El CMPL-IPN preparará y presentará ante la Representación del Banco en México informes del progreso del proyecto en los treinta (30) días posteriores al término de cada semestre, y un informe final a los 30 días del desembolso final. Estos informes seguirán un formato previamente acordado con la Representación y abordará las actividades y finanzas del proyecto, así como los resultados medidos en términos de los indicadores de ejecución identificados en el marco lógico de referencia del proyecto. La Representación utilizará estos informes para supervisar los progresos en la implementación del proyecto y preparar un Informe de Finalización del Proyecto en los tres meses posteriores al último desembolso.
- 7.2 El CMPL-IPN será responsable de recopilar y analizar la información relevante para efectuar el seguimiento continuo de los indicadores principales establecidos por el Marco Lógico en el Anexo I del presente documento o modificado en común acuerdo entre el Banco y el CMPL-IPN. El CMPL-IPN y el Banco utilizarán estos indicadores para la supervisión y evaluación del Programa, debiendo ser considerados tanto en la elaboración de los informes semestrales de progreso, como en los de evaluación intermedia y final.
- 7.3 Dentro del rubro de Monitoreo, el programa financiará la participación de su personal en eventos asociados con el Cluster del FOMIN “*Conseguir ecoeficiencia a través de una producción más limpia y una gestión ambiental*” tales como talleres y conferencias.

B. Evaluaciones

- 7.4 El Banco contratará con fondos del programa, consultores externos para efectuar dos evaluaciones: una evaluación intermedia, aproximadamente 18 meses después de que el programa haya sido declarado elegible para desembolsos, o cuando se haya desembolsado el 50% de los recursos; y una evaluación final después de la terminación del plazo de ejecución. Los términos de referencia para realizar estas evaluaciones serán preparados por el Banco en colaboración con el CMPL. La evaluación intermedia analizará el grado de avance y desempeño general del programa, dando particular énfasis a: (i) la eficacia del esquema de certificación y recomendaciones concretas para mejorar su estructura, si fuera necesario; y (ii) el grado de satisfacción de los usuarios de los servicios del programa (participantes en los cursos de capacitación, las empresas participantes en el Componente III, etc.). En base a los resultados del análisis, se recomendarán ajustes necesarios para la utilización de los fondos restantes. Para la evaluación final, los consultores externos evaluarán: (i) si la certificación brindada a consultores calificados por el programa tuvo cierto impacto en cuanto a los montos cobrados por sus servicios y ayudó a incrementar sus oportunidades de trabajo; (ii) el porcentaje de las recomendaciones implementadas como resultado de las evaluaciones hechas en empresas participantes en el Componente III; y (iii) el alcance de la extensión geográfica de las actividades del programa (áreas colindantes a los estados de Tabasco y Chihuahua). Los consultores utilizarán el Marco Lógico en el Anexo I o modificado en común acuerdo entre el Banco y el CMPL y las evaluaciones emprendidas para cada uno de las implementaciones de PmL en empresas del Componente III del presente documento. El CMPL-IPN y el ITESM brindarán acceso a toda la información y a la

documentación necesaria para llevar a cabo las evaluaciones. La Representación del Banco, con el apoyo del Equipo de Proyecto y el CMPL-IPN, realizará revisiones anuales de desempeño para determinar el grado de cumplimiento de los objetivos del programa. Estas revisiones determinarán las necesidades anuales de contraparte y la continuación, suspensión o cancelación del programa.

VIII. IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

- 8.1 Se espera que este programa tenga efectos positivos sobre el medio ambiente, dado que el enfoque del proyecto se centra en promocionar el concepto de producción más limpia. Además, la idea central de todas las actividades programadas es trabajar con empresas en introducir conceptos de prevención de polución, tales como mejor uso de recursos y uso de materiales menos nocivos para el medio ambiente. Dentro del concepto de PmL entran también las consideraciones sobre la salud y seguridad para los trabajadores, así que se espera que el programa tenga efectos positivos en cuanto a las condiciones de trabajo.

IX. EXCEPCIÓN A LAS POLÍTICAS DEL BANCO

- 9.1 No se han previsto excepciones a las políticas del Banco y del FOMIN.

X. CONDICIONES CONTRACTUALES ESPECIALES

- 10.1 Como condiciones previas al primer desembolso de la contribución, el CMPL-IPN deberá presentar el convenio firmado con el ITESM en el que ITESM asume la responsabilidad de la co-ejecución del programa en Chihuahua.

MARCO LÓGICO

EXPANSIÓN DE CENTROS DE APOYO DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA

(TC 02-02-01-2)

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
META			
Contribuir al mejoramiento de la eficiencia, productividad y desempeño ambiental de las pequeñas y medianas empresas en las regiones de Chihuahua y Tabasco.	Por lo menos una reducción de 10% en sus emisiones y ahorro en residuos, energía, materias primas y/o agua en las PyMEs participantes.	Informe de los logros alcanzados por las empresas participantes donde se establezca un comparativo de su situación previa y posterior a la implantación de PmL utilizando indicadores preestablecidos.	Las condiciones macro-económicas y el entorno para hacer empresas en el país son los requeridos para el desarrollo del sector privado.
PROPÓSITO			
Fomentar el conocimiento y aplicación de Producción más Limpia (PmL) en empresas a través de la creación y fortalecimiento de dos centros regionales de PmL.	Al final del programa, 50 empresas practicando PmL en las dos regiones del país; y dos centros regionales de PmL operando independientemente al final de la ejecución del programa.	Reporte anual de actividades del proyecto donde se incluye el número de clientes atendidos por el proyecto.	Las metodologías de producción más limpia y gestión ambiental siguen cobrando importancia en los mercados nacional e internacional. Cada vez más, la política ambiental marca una tendencia hacia dar mayor énfasis a la prevención de la contaminación.
COMPONENTES			
1. Sensibilización en PmL a empresas y grupos de interés	Al menos 1.200 representantes de empresas, gobierno y gremios industriales con noción de los beneficios de PmL y sobre el programa; y 180 alumnos de ingeniería sensibilizados y entrenados para utilizar herramientas de PmL en su futuro desempeño profesional.	Listas de los asistentes de los foros, talleres y reuniones. Listas de alumnos inscritos en el curso semestralmente.	Los medios incluidos para generar concientización y conocimiento de PmL son adecuados y efectivos para PyMEs y otros grupos de interés. La estrategia de enseñanza-

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
			aprendizaje, y los horarios establecidos se adaptan al cliente, promoviendo su asistencia y perseverancia en los talleres.
2. Generación de oferta de servicios en PmL	Al menos 120 consultores entrenados de los cuales 60 de los mejores participan en los proyectos demostrativos adquiriendo experiencia práctica y posteriormente obtienen certificados por el CMPL.	Listas de asistencia al entrenamiento. Certificados de los consultores sobresalientes.	Se genera el suficiente interés para que asista el número deseado de consultores. La estrategia de enseñanza-aprendizaje, y los horarios establecidos se adaptan al cliente, promoviendo su asistencia y cumplimiento con los requisitos del entrenamiento.
3. Desarrollo de casos demostrativos de PmL	Por lo menos 16 casos demostrativos son implantados en PyMEs durante el primer año; 22 casos en el segundo; y 22 casos en el tercero. Los casos demostrativos generados en cada año se documentarán y diseminarán entre los grupos de interés.	Los convenios celebrados con las empresas y casos documentados. Publicaciones y eventos realizados para diseminar los resultados de los casos.	Se genera el interés en las PyMEs por mejorar y participar en el programa. El desempeño ambiental de las empresas participantes es deficiente, pero mejorable.
4. Fortalecimiento institucional e información	CRPmL operando en las regiones de Chihuahua y Tabasco, cada una con un Consejo Consultivo constituido con ocho representantes de grupos de interés para promoción y apoyo en toma de decisiones.	Dos CRPmL instalados, equipados y operando y los Consejos Consultivo formados.	Un número mayor cada vez de PyMEs pueden acceder al Internet.
ACTIVIDADES			
1.1. Reuniones cortas de sensibilización y promoción de PmL a sectores involucrados.	– A través de actividades charlas, talleres cortos y presentaciones acceder a 460 representantes de diversos sectores.	– Listas de asistencia a los eventos.	

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<p>1.2. Talleres dirigidos a subsectores para abordar problemas específicos con expertos.</p> <p>1.3. Foros anuales para promover PmL, organizado con grupos de interés.</p> <p>1.4. Sensibilización y entrenamiento a alumnos para realizar proyectos demostrativos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Realización de seis talleres cortos en cada año con expertos dirigidos a subsectores con problemas específicos para un total de 120 participantes. – Un foro anual de PmL y competitividad realizado en cada una de las dos regiones con participación de al menos 150 asistentes cada vez por un total de 900. – Cursos de “Herramientas de PmL e ISO14000” impartidos semestralmente para alumnos de Ingeniería Industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> – Listas de asistencia a los eventos. – Lista de estudiantes (nivel universitario) registrados por semestre. 	
<p>2.1 Diseño de un programa de entrenamiento y certificación de consultores locales en PmL.</p> <p>2.2 Implantación de programa de entrenamiento a consultores ambientales.</p> <p>2.3 Certificación a consultores por el CMPL.</p> <p>2.4 Desarrollo de guías de PmL para su publicación en diversos medios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Generación de un paquete de entrenamiento completo para entrenar a consultores en PmL. – Al menos 120 individuos se inscriben en el programa de entrenamiento (40 por cada año). – De acuerdo al cumplimiento con los requisitos de certificación que establezca previamente el CMPL, 60 consultores certificados cuya participación en proyectos demostrativos haya sido sobresaliente. – Dos guías de PmL impresas por año sobre un subsector que no ha sido abordado a nivel nacional. 	<ul style="list-style-type: none"> – Paquete de entrenamiento impreso para los asistentes al curso. – Listas de asistencia de todas las sesiones. – Expediente de exámenes de acreditación evaluados por el CMPL. – Guías de PmL impresas. 	
<p>3.1 Realización de diagnósticos en empresas asistidos por consultor externo.</p> <p>3.2 Replicación de diagnósticos con personal del CRPmL.</p> <p>3.3 Difusión de resultados de los casos</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Proyectos de PmL demostrativos implantados en 12 PyMEs provenientes del sector industrial y de servicios. – Proyectos de PmL demostrativos implantados en 48 PyMEs provenientes del sector industrial y de servicios. – Un reporte anual para cada centro 	<ul style="list-style-type: none"> – Los contratos tripartitos firmados y los reportes de consultores para los proyectos demostrativos. – Impresos de los casos. 	

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
demostrativos en sectores de interés.	regional (seis en total) de los casos demostrativos concluidos.		
4.1. Entrenamiento y formación continua al personal del CRPmL para fortalecer sus capacidades.	– Programa de entrenamiento al personal del CRPmL completo incluyendo cuatro módulos en el primer año y tres cursos por año en los siguientes dos años para mejorar la calidad de servicio ofertado por los CRPmL.	– Los módulos impresos y registro de los eventos.	
4.2. Formación de un Consejo Consultivo para cada CRPmL y formado por representantes de grupos de interés.	– Ocho representantes de los grupos de interés integrados en el Consejo Consultivo (CC) de cada CRPmL.	– Registro de agenda y minuta de las reuniones semestrales del consejo consultivo.	
4.3. Evento de lanzamiento del CRPmL en Chihuahua.	– Eventos de lanzamiento de los dos CRPmL realizados con asistencia de al menos 100 representantes de diversos sectores para cada centro.	– Lista de participantes en el evento de lanzamiento del CRPmL.	
4.4. Diseño, puesta en plataforma y mantenimiento de página Web del CRPmL.	– Páginas Web actualizadas que presenten novedades de los dos CRPmL y ofrezcan información relevante en PmL con un promedio de 100 visitas mensuales para cada centro.	– Reporte del número de cibernautas que visitan la página del CRPmL por año.	
4.5. Formación de red de expertos para abordar consultas en línea a través de la sección "pregúntale al experto" en el CRPmL en Chihuahua.	– Al menos 100 consultas "on-line" dirigidas a la sección "pregúntale al experto" durante los tres años del programa en Chihuahua.	– Registros de solicitudes electrónicas y escritas del número de consultas realizadas por año a la red de expertos.	