

**BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO  
NO AUTORIZADO PARA USO PUBLICO**

**MÉXICO**

**APOYO A LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA ESTATAL DE ACCIÓN ANTE EL CAMBIO  
CLIMÁTICO (PEACC) EN YUCATÁN**

**ME-T1119**

**PLAN DE OPERACIONES**

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por: David Wilk (INE/WSA), líder del proyecto; Alfred Grünwaldt (INE/INE), co-líder del proyecto; Sandra C. Valencia (INE/INE); Raúl Lozano (CID/CME); Gloria Coronel (CID/CME); Jorge Burgos (CMF/CME); y Miguel Coronado (LEG/SGO).

## ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO .....	1
I. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN .....	2
II. EL PROGRAMA .....	5
A. Descripción y Objetivos .....	5
B. Componentes .....	5
III. COSTO Y FINANCIAMIENTO .....	6
IV. EJECUCIÓN DEL PROGRAMA .....	7
A. Organismo Ejecutor y agente financiero .....	7
B. Ejecución y Administración del Programa .....	7
C. Periodo de Ejecución y Periodo de Desembolso .....	8
D. Adquisiciones .....	9
V. MONITOREO Y EVALUACIÓN .....	9
VI. BENEFICIOS Y RIESGOS DEL PROGRAMA .....	10
A. Beneficios .....	10
B. Beneficiarios .....	10
C. Riesgos .....	10
VII. REVISIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL .....	10
VIII. CERTIFICACIÓN .....	11
IX. APROBACIÓN .....	11

## **ANEXOS**

Anexo I	Marco Lógico
Anexo II	Plan de Adquisiciones
Anexo III	Presupuesto Detallado
Anexo IV	Términos de referencia
Anexo V	Cuadro resumen de cooperaciones técnicas que apoyan el PBL
Anexo VI	Flujo de recursos y organismos participantes

## INFORMACIÓN DISPONIBLE EN LOS ARCHIVOS DE INE/INE

### **Preparación:**

Perfil de CT

### **Ejecución:**

Términos de Referencia para las consultorías del Programa.

Cuadro de Costos y Financiamiento

Marco lógico

Comentarios ESR

Comentarios abogado

## SIGLAS Y ABREVIATURAS

<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo
<b>CC</b>	Cambio Climático
<b>CMNUCC</b>	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
<b>CT</b>	Cooperación Técnica
<b>DGACC</b>	Dirección General Adjunta de Políticas de Cambio Climático
<b>ESR</b>	<i>Environmental Safeguards Review</i> (Revisión de Medio Ambiente e Impacto Social)
<b>GdM</b>	Gobierno de México
<b>GEI</b>	Gases Efecto Invernadero
<b>INE-México</b>	Instituto Nacional de Ecología
<b>NAFIN</b>	Nacional Financiera
<b>PEACC</b>	Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático
<b>PECC</b>	Programa Especial de Cambio Climático de México
<b>SECCI</b>	<i>Sustainable Energy and Climate Change Initiative</i> (Iniciativa de Energía Sostenible y Cambio Climático)
<b>SEDUMA</b>	Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (Yucatán)
<b>SEMARNAT</b>	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
<b>SEPLAN</b>	Secretaría de Planeación
<b>SHCP</b>	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
<b>SPP</b>	Secretaría de Planeación y Presupuesto (Yucatán)

**PLAN DE OPERACIONES DE COOPERACIÓN TÉCNICA**  
**APOYO A LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA ESTATAL DE ACCIÓN ANTE EL CAMBIO**  
**CLIMÁTICO (PEACC) EN YUCATÁN**  
**ME-T1119**

**RESUMEN EJECUTIVO**

<b>País:</b>	México		
<b>Equipo de Proyecto:</b>	Líder de Equipo: David Wilk (INE/WSA); co-líder: Alfred Grünwaldt (INE/INE); Miembros: Sandra C. Valencia (INE/INE); Raúl Lozano (CID/CME); Gloria Coronel (CID/CME); Jorge Burgos (CMF/CME); y Miguel Coronado (LEG/SGO).		
<b>Organismo Ejecutor:</b>	Estados Unidos Mexicanos a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).		
<b>Beneficiarios:</b>	Estado de Yucatán		
<b>Financiamiento:</b>	Fondo SECCI- Multidonantes:	US\$	200.000
	Local	US\$	55.200
	Total	US\$	255.200
<b>Objetivos:</b>	El objetivo de esta CT es elaborar, promover la implementación, publicar y difundir un Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático (PEACC) en el Estado de Yucatán que defina y evalúe medidas piloto para mitigar sus emisiones de GEI como también para adaptarse al cambio climático y poder así aumentar la capacidad adaptativa del estado y disminuir vulnerabilidades actuales y a futuro en sectores prioritarios.		
<b>Cronograma de ejecución::</b>	Periodo de ejecución	15 meses	
	Periodo de desembolso	18 meses	
<b>Condiciones Contractuales especiales:</b>	Condiciones previas especiales al primer desembolso de la CT: (i) la suscripción y entrada en vigencia del contrato de apoyo financiero entre SEMARNAT y NAFIN para la administración de los recursos de la operación (párrafo 4.1) y (ii) la suscripción y entrada en vigencia de la carta de participación entre SEMARNAT-INE y el gobierno de Yucatán (párrafo 4.4).		
<b>Excepciones a las políticas del Banco:</b>	Ninguna		
<b>Revisión social y ambiental:</b>	La CT no incluye ninguna actividad que pueda generar impactos socio-ambientales adversos. Por el contrario, se esperan impactos socio-ambientales positivos, por cuanto se promoverá la agenda de mitigación y adaptación al cambio climático incluyendo el tema de vulnerabilidad a desastres naturales en Yucatán. Con base al <i>Safeguard Policy Filter Report</i> (2008-05221301-2), y al <i>Safeguard Classification Form</i> (2008-05224345-2), este proyecto es categoría "C" (párrafo 7.1).		
<b>Coordinación con otras instituciones oficiales de desarrollo</b>	SEMARNAT junto con el INE de México proveerán asesoría técnica y científica durante el desarrollo de dichos planes estatales. De igual forma la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Yucatán y otras agencias estatales se encargarán de crear sinergias con otros proyectos relacionados, coordinar actividades y proveer apoyo técnico adicional como sea requerido. (párrafo 4.4)		

## **I. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN**

### **Antecedentes**

- 1.1 El cambio climático inducido por el incremento en la atmósfera de las concentraciones de gases de efecto invernadero constituye, junto con la degradación de ecosistemas y la pérdida de biodiversidad, el problema ambiental más trascendente en el siglo XXI y uno de los mayores desafíos globales que enfrenta la humanidad. La situación geográfica de México, las condiciones climáticas, orográficas e hidrológicas, entre otros factores, contribuyen a que el país esté expuesto a eventos hidrometeorológicos que pueden llegar a situaciones de desastre y cuyos efectos se verán exacerbados por el cambio climático.
- 1.2 Se espera que los impactos del cambio climático en México difieran entre regiones. En términos generales se esperan impactos que incluyen: i) aumento de temperatura; ii) mayor intensidad en los eventos hidrometeorológicos extremos (huracanes, ciclones tropicales, inundaciones, sequías, El Niño, La Niña, etc.); iii) reducción drástica en la disponibilidad de agua por habitante en algunas regiones; iv) reducción neta de las zonas aptas para cultivar maíz; y v) mayor vulnerabilidad en asentamientos humanos por los mayores requerimientos de agua y alimentos, el mayor consumo de energía para el control de la temperatura en casas e industrias, el aumento de la incidencia de enfermedades transmisibles por vectores en la salud humana y el aumento en el nivel del mar.
- 1.3 El Estado de Yucatán, localizado en el norte de la Península de Yucatán en la zona costera del Golfo de México y el Caribe tiene una línea costera de aproximadamente 350 km y una elevación sobre el nivel del mar predominante baja, haciendo al Estado particularmente vulnerable a ciclones tropicales y a inundaciones. La principal amenaza actual y a futuro en cuanto a eventos extremos para el Estado de Yucatán es el de ciclones tropicales severos como tormentas tropicales y huracanes. Los impactos de éstos incluyen marea de tormenta en las costas, destrucción por vientos fuertes de infraestructura y ecosistemas costeros y altos niveles de agua e inundaciones que pueden resultar en la salinización de acuíferos y estuarios (MWH 2006). Entre 1980 y 2004, 92 ciclones tropicales impactaron las costas de México, de los cuales 42 tenían intensidad de huracán al llegar a tierra. En promedio, cada año, 3.8 de estos fenómenos afectan al país, de los cuales 1.4 a las costas del Golfo de México y el Caribe (CONAGUA, 2005).
- 1.4 La disponibilidad del recurso hídrico se verá particularmente afectada por el cambio climático en el Estado de Yucatán. De acuerdo al último reporte del Panel Intergubernamental para Cambio Climático (IPCC), los impactos del cambio climático en los sistemas de agua fresca y su manejo están principalmente relacionados a los cambios ya observados y a los esperados en la temperatura, el nivel del mar y la variabilidad de las precipitaciones. El aumento del nivel del mar causará la salinización de aguas subterráneas y estuarios, resultando en una disminución en la disponibilidad de agua fresca para consumo humano y para los ecosistemas costeros. En adición a esto, se estima que el incremento en la variabilidad e intensidad de las precipitaciones aumentará el riesgo de inundaciones y sequías en muchas áreas. Particularmente en Yucatán, los

esfuerzos para contrarrestar la decadente disponibilidad de agua superficial debido al incremento en la variabilidad de precipitaciones, será obstaculizada por el hecho de que la recarga de aguas subterráneas disminuirá considerablemente en algunas regiones ya impactadas por la falta de agua y cuya vulnerabilidad se ve agravada por el rápido incremento poblacional y su demanda de agua.

- 1.5 El Estado de Yucatán presenta una situación apremiante en cuanto a su sostenibilidad ambiental, lo cual exacerba la problemática frente al cambio climático, tanto en el contexto de mitigación como de adaptación al cambio climático. El rápido crecimiento urbano experimentado en los últimos años (notablemente la expansión de su población urbana en nuevos fraccionamientos, incluyendo residentes jubilados del extranjero), la actividad agrícola y pecuaria intensiva, y el deterioro acelerado del entorno físico-ambiental del Estado incidirán en la agenda de cambio climático del Estado en forma determinante. Entre los principales problemas se pueden mencionar: el incremento de la vulnerabilidad de fuentes de agua subterránea (acuíferos y cenotes, única fuente en todo el Estado) dada su rápida extracción para diversos usos; problemas de contaminación de mantos freáticos por descargas de aguas residuales urbanas, plaguicidas utilizados en la agricultura, descargas de granjas porcícolas y disposición inadecuada de residuos sólidos; pérdida de la delgada capa de tierra vegetal por acelerados procesos de erosión dada la deforestación y extracción de tierra para construcción (caminos y viviendas); y períodos de alta contaminación en las costas (mareas rojas) producto de incremento de carga orgánica de las granjas porcícolas y pesquerías durante la época de lluvia, con el consecuente impacto en actividades turísticas y la pesca.
- 1.6 El Estado de Yucatán ha logrado avances importantes en cuanto a la caracterización de la problemática ambiental, y ya cuenta con una base de información inicial (estudios y documentos analíticos y técnicos) y de buen nivel técnico. Esta información está contenida principalmente en estudios y programas, como es el programa de ordenamiento ecológico territorial del Estado de Yucatán, el cual establece una estrategia de ordenamiento de los usos del suelo con base en potencial físico-ambiental, reconociendo oportunidades y limitantes para el desarrollo futuro del Estado. También se cuenta con un estudio detallado de humedales a lo largo de la franja costera, y un estudio sobre los efectos del cambio climático en áreas costeras (Cinvestav-UADY). No obstante, esta información aún no ha sido integrada dentro de un ejercicio de evaluación y desarrollo de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático. Por otro lado, se ha detectado la carencia de diagnósticos completos sobre el impacto de la falta de tratamiento de aguas residuales (domésticas, agropecuarias e industriales) sobre la calidad del agua en acuíferos y áreas costeras, y sus contribuciones a la generación de gases de efecto invernadero.
- 1.7 **Acciones contra el Cambio climático en México.** El Gobierno de México (GdM) ha tomado un papel de liderazgo en respuesta a los desafíos y oportunidades que presenta el cambio climático. En el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), México es el único país en desarrollo que ha presentado tres comunicaciones nacionales sobre cambio climático y la Estrategia Nacional de Cambio Climático- 2007 (ENACC) desarrollada por la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC). Luego de publicar la Estrategia Nacional de Cambio Climático-2007

(ENACC), el GdM se ha abocado a identificar líneas de acción, políticas y estrategias sectoriales para implementar la ENACC a través de un Programa Especial de Cambio Climático (PECC) en el marco del Plan Nacional de Desarrollo (2007-2012).

- 1.8 La Estrategia Nacional de Cambio Climático de México representa un marco referencial para la adopción de políticas, programas e instrumentos para mitigar las emisiones de GEI y reducir la vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático. La Estrategia establece bases de diagnóstico cuantitativo de emisiones de gases de efecto invernadero y líneas de acción en sectores prioritarios. Asimismo, la Estrategia establece bases de diagnóstico y líneas de acción en el área de adaptación al cambio climático, apuntando a la gestión de riesgos hidrometeorológicos y manejo de recursos hídricos, conservación de la biodiversidad, reducción de la vulnerabilidad en los sectores agrícola y ganadero y en áreas costeras y asentamientos humanos, e implicaciones en la generación y uso de la energía y la salud humana.
- 1.9 Al nivel del Estado de Yucatán, el Gobierno del Estado ha iniciado trabajos orientados hacia un plan de acción climática estatal, que incluye la firma de un convenio con el Instituto Nacional de Ecología (INE) para la aplicación de las Guías para la elaboración de su Programa de Acción ante el Cambio Climático. La Secretaría de Planeación y Presupuesto del Estado (SPP) está impulsando una visión integral para el abordaje de los retos de cambio climático, que incluye aspectos de desarrollo económico, manejo sustentable de recursos naturales, control ambiental y desarrollo de fuentes alternativas de energía, y generación de ingresos (vía sectores de rápido crecimiento como el turismo y desarrollo inmobiliario) para financiar proyectos sustentables. La entidad encargada de la agenda de cambio climático es la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA), la cual está articulando diversos insumos en el ámbito del ordenamiento territorial, conservación de humedales y gestión de recursos hídricos, así como iniciando la convocatoria de los diversos actores (del sector público, social y privado) para el desarrollo de las Guías.
- 1.10 Sin embargo, a pesar del avance de México en su agenda frente al cambio climático, hasta el momento las políticas e iniciativas frente al fenómeno se han limitado al nivel nacional. Las acciones a nivel estatal han sido limitadas y en algunos casos puntuales. Por lo que el Instituto Nacional de Ecología (INE) y La Universidad Veracruzana han desarrollado una guía para la Elaboración de Planes Estatales de Acción ante el Cambio Climático (PEACC) los cuales abarcan el análisis y la formulación de medidas y estrategias de mitigación y adaptación. Esta guía está siendo implementada inicialmente en dos Estados, Veracruz y Nuevo León pero se busca que más Estados se involucren en el proceso, para lo cual SECCI proveerá el financiamiento requerido para desarrollar estos PEACCs inicialmente en 5 Estados localizados en el Golfo de México. Estos Estados pre-seleccionados han sido identificados por SEMARNAT e INE debido a su alta vulnerabilidad al cambio climático. La cooperación técnica propuesta será una de un total de cinco (5) cooperaciones técnicas para la implementación de dichos programas en: Tabasco, Yucatán, Oaxaca, Tamaulipas y otro Estado aún por definir, el cual podría ser Guerrero por un total de un millón (US\$ 1, 000,000) de fondos no-reembolsables de SECCI. Aunque no se esperan cambios en los Estados pre-seleccionados, SEMARNAT e INE confirmarán la realización de los

PEACCs en los Estados de Tamaulipas, Oaxaca y Guerrero antes de fin de año 08.

- 1.11 La CT propuesta proveerá insumos técnico-científicos al Programa Especial de Cambio Climático (PECC) liderado por SEMARNAT a través de los estudios de mitigación y adaptación que se lleven a cabo en los Estados pre-seleccionados. Por consiguiente, es necesario que exista coordinación entre el programa federal (PECC) y los planes en los Estados (PEACCs). Para tal efecto, las actividades bajo la CT propuesta serán coordinadas con otra CT recientemente aprobada (*Apoyo al programa especial de cambio climático*, ME-T1064) la cual pretende apoyar la implementación del PECC a nivel federal (Ver Anexo V).
- 1.12 Adicionalmente, la presente CT entra a apoyar directamente el cumplimiento de las metas de adaptación definidas en la operación de préstamo programático de Cambio Climático (PBL) que el BID viene desarrollando con el Gobierno de México (Ver Anexo V).

## II. EL PROGRAMA

### A. Descripción y Objetivos

- 2.1 El objetivo de esta CT es elaborar, promover la implementación, publicar y difundir un Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático (PEACC) en el estado de Yucatán que defina y evalúe medidas piloto para mitigar sus emisiones de GEI como también para adaptarse al cambio climático y poder así aumentar la capacidad adaptativa del Estado y disminuir vulnerabilidades actuales y a futuro en sectores prioritarios.

### B. Componentes

- 2.2 La CT propuesta se desarrollará a través de tres componentes a ser desarrollados por una firma consultora o universidad local, la cual será contratada por SEMARNAT. Los componentes son: i-) Apoyo a la agenda estatal de mitigación de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a través del desarrollo de un inventario de gases, escenarios a futuro y posibles medidas piloto de mitigación. ii-) Análisis de vulnerabilidad y desarrollo de una estrategia de adaptación al cambio climático incluyendo opciones de pilotos de adaptación y lineamientos de política. iii-) Análisis e integración de los resultados de los componentes 1 y 2 y desarrollo del PEACC. Todos los componentes incluirán actividades de género en la planificación de tareas.
- 2.3 Las actividades esperadas para cada componente incluyen:
- 2.4 **Componente 1. Apoyo a la agenda estatal de mitigación de gases de efecto invernadero (GEI) a través del desarrollo de un inventario de gases, escenarios a futuro y posibles medidas piloto de mitigación a nivel estatal.**  
Se apoyará la estimación de GEI en el Estado de Yucatán utilizando la metodología establecida en las guías del INE-México. Las actividades previstas dentro de este componente incluyen pero no están limitadas a: (i) determinación de los sectores prioritarios a ser introducidos en el inventario; (ii) establecimiento de la línea base contra la cual se desarrollarán los cálculos; (iii) identificación de

actores y capacidades; (iv) recolección captura y registro de datos; (vi) homologación de datos a metodología de cálculo; (vii) desarrollo del inventario de GEI; (viii) generación de escenarios de emisiones; y (ix) identificación de opciones de mitigación; Estas actividades serán apoyadas mediante la realización de talleres y la conformación de grupos de trabajo multidisciplinarios. Todas las actividades bajo el componente 1 tendrán en cuenta el tema de género para sus recomendaciones.

**2.5 Componente 2. Análisis de vulnerabilidad y desarrollo de una estrategia de adaptación al cambio climático que incluya opciones de pilotos de adaptación y lineamientos de política.**

Se apoyará el desarrollo de un plan general de acción para responder a los impactos del cambio climático incluyendo variabilidad climática y eventos extremos. Éste incluirá una combinación de políticas y medidas piloto de adaptación con el objetivo primordial de reducir vulnerabilidad estatal ante los efectos del cambio climático. Las actividades a ser desarrolladas incluyen: (i) desarrollo de estudios de vulnerabilidad sectorial actual y futura usando metodología INE, información previamente generada por otras cooperaciones técnicas e incluyendo el tema de género; (ii) formulación de opciones de políticas y medidas de adaptación; (iii) análisis costo-beneficio de los pilotos identificados; (iv) selección, priorización y pre-conceptualización de las medidas identificadas en el punto anterior que permitan la formulación de la estrategia de adaptación en Yucatán para ser presentada al gobierno; (v) presentación y diseminación de información producida.

**2.6 Componente 3. Análisis e integración de los resultados de los componentes 1 y 2 y Desarrollo del Plan Estatal de Acción ante el Cambio Climático (PEACC).**

Este componente está orientado a la consolidación de los resultados de los componentes 1 y 2 para la elaboración y diseminación del PEACC. Este componente incluirá: (i) La realización de una síntesis de los resultados del inventario, escenario y de las opciones de mitigación de emisiones de GEI y de la evaluación de la vulnerabilidad y de las opciones de adaptación ante el cambio climático para el Estado; (ii) revisión del marco institucional y legal estatal en miras a la implementación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático; (iii) identificación de una entidad con capacidad técnica e institucional para realizar el seguimiento, monitoreo y evaluación del PEACC y los recursos necesarios; (iv) consultas públicas sobre los resultados de los componentes 1 y 2; (v) formulación del plan estatal de acción ante el cambio climático basada en los resultados y las consultas públicas; y (vi) publicación y divulgación del PEACC.

### **III. COSTO Y FINANCIAMIENTO**

- 3.1 El costo de la cooperación se ha estimado en US\$ 255.200 de los cuales US\$200.000 serán financiados con recursos de cooperación técnica no-reembolsables con cargo al Fondo SECCI-Multidonantes, y los US\$ 55.200 restantes por recursos de aporte local. El siguiente cuadro describe las diferentes consultorías a cargo, el aporte local, y el presupuesto para cada una de ellas.

<b>Costos y Esquema de Financiamiento por actividad (Valores en US\$)</b>			
<b>Estudios y Actividades</b>	<b>BID</b>	<b>Local</b>	<b>Total</b>
<b>Componente 1.</b> Apoyo a la agenda estatal de mitigación	55.000	18.400	<b>73.400</b>
<b>Componente 2.</b> Apoyo a la agenda estatal de adaptación	88.000	18.400	<b>106.400</b>
<b>Componente 3.</b> Síntesis, desarrollo y divulgación del PEACC	37.000	18.400	<b>55.400</b>
<b>Gastos administrativos* (5%)</b>	10.000	-----	<b>10.000</b>
<b>Auditorías y gastos (2-3%)</b>	5.000	-----	<b>5.000</b>
<b>Gastos incidentales</b>	5.000	-----	<b>5.000</b>
<b>TOTAL</b>	<b>200.000</b>	<b>55.200</b>	<b>255.200</b>

\*LOS GASTOS ADMINISTRATIVOS HACEN REFERENCIAS A LA TARIFA ESTIMADA QUE NAFIN COBARIA POR LA ADMINISTRACION DE LOS RECURSOS.

#### IV. EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

##### A. Organismo Ejecutor y agente financiero

- 4.1 El Organismo Ejecutor de la cooperación técnica son los Estados Unidos Mexicanos (EUM), a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Nacional Financiera (NAFIN) será el agente financiero lo que incluye la administración de los recursos. NAFIN es una Sociedad Financiera con carácter de Institución Nacional fundada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público por decreto D.O.F 31-VIII-1933. Los objetivos principales de NAFIN bajo su ley orgánica, D.O.F, 26-XII-1986, artículo segundo, son: (i) promover el ahorro y la inversión, (ii) canalizar apoyos financieros y técnicos al fomento industrial y (iii) en general al desarrollo económico nacional y regional del país. Como condición previa especial al primer desembolso de la CT, el Banco deberá recibir la suscripción y entrada en vigencia del contrato de apoyo financiero entre SEMARNAT y NAFIN. La designación de responsabilidad administrativa de los recursos de donación por parte de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público a NAFIN se hará por medio de un oficio emitido por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

##### B. Ejecución y Administración del Programa

- 4.2 El Organismo Ejecutor efectuará contrataciones de paquetes de consultoría y adquisición de bienes (ver Plan de Adquisiciones). Específicamente, el organismo ejecutor contratará a una entidad local para desarrollar las actividades definidas bajo los tres componentes. Esta contratación será de modalidad 'por competición' bajo la normativa del Banco. La coordinación y supervisión técnica de los contratos de consultoría estará a cargo de la SEMARNAT, la cual contará con personal de apoyo contratado con recursos de la Cooperación Técnica de Equipo de Apoyo al PECC (ME-T1111). Este equipo trabajará en estrecha colaboración con el personal del Banco (en la sede y en la Representación en México), para garantizar el cumplimiento de objetivos establecidos en la CT, y su articulación con el programa amplio de apoyo que brinda el Banco a México a través del PBL-Programático de cambio climático. Por parte del Banco, la responsabilidad técnica de la aprobación de los Programas, así como la administración de la CT

corresponderá a SECCI (INE/INE), con el apoyo directo de coordinación de la representación del Banco en México (CID/CME).

- 4.3 En adición NAFIN como administrador de los recursos de donación, se encargará de revisar y aprobar los documentos que SEMARNAT entregue como respaldo para el re-embolso de recursos. Específicamente, NAFIN solicitará los desembolsos que el Banco hará a SEMARNAT y velará por el cumplimiento de la normativa de adquisiciones del Banco y la elegibilidad de los gastos bajo las categorías acordadas.
- 4.4 Las actividades del Programa serán coordinadas y apoyadas por un extenso grupo multidisciplinario de trabajo, conformado principalmente por investigadores en centros locales de excelencia y/o centros educativos como también por entidades estatales y federales tales como la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Yucatán (SEDUMA), Secretaría de Planeación y Presupuesto de Yucatán (SPP), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Dirección General Adjunta de Políticas de Cambio Climático (DGACC) de SEMARNAT y el Instituto Nacional de Ecología (INE). Adicionalmente, este grupo llevará a cabo actividades de supervisión como también de control de calidad e integración de la información producida dentro del programa federal de cambio climático. Especialmente, la DGACC de SEMARNAT, el INE junto con SECCI serán los revisores técnicos y darán el visto bueno de los reportes producidos para hacer efectivos los pagos correspondientes. De igual forma revisarán y aprobarán los términos de referencia de los estudios a ser realizados en el proyecto. Adicionalmente, participarán en la presentación de los resultados de las actividades realizadas en esta cooperación técnica: (i) los consejos consultivos para el desarrollo sustentable de SEMARNAT, y (ii) la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE) a través de sus delegaciones estatales. En el contexto de actividades de mitigación y como en el caso de las comunicaciones nacionales, participará el Comité Intersecretarial de Cambio Climático en la integración y aprobación del documento final. Con el fin de facilitar la participación y apropiación de las actividades previstas bajo el PEACC por parte del estado de Yucatán, se suscribirá una carta de participación entre SEMARNAT-INE y el gobierno de Yucatán.

### C. Periodo de Ejecución y Periodo de Desembolso

- 4.5 El periodo de ejecución será de 15 (quince) meses y el periodo de desembolso será de 18 (dieciocho) meses. Estos periodos se contarán a partir de la fecha de suscripción del convenio de cooperación técnica.
- 4.6 El contrato se ejecutará bajo el siguiente calendario de actividades:

ACTIVIDADES	MESES														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Componente 1. Mitigación							●								
Componente 2. Adaptación							●								
Componente 3. PEACC							●								■

- Entrega de Reporte Parcial; ■ Entrega reporte final y Plan Estatal de Acción ante el Cambio Climático

#### **D. Adquisiciones**

- 4.7 El Organismo Ejecutor será el responsable de la elaboración de los Términos de Referencia (TDR) y la contratación y supervisión de las actividades contratadas para cada uno de los componentes del programa de acuerdo al Plan de Adquisiciones incluido en el Anexo II. Todas las contrataciones y adquisición de bienes se llevarán a cabo de acuerdo con las Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras Financiados por el BID (GN-2349-7) y con las Políticas para la Selección y Contratación de Consultores Financiados por el BID (GN-2350-7) y con lo establecido en el Convenio de Cooperación Técnica, el Plan de Adquisiciones del Programa, y el presupuesto indicativo del programa. El Organismo Ejecutor será responsable de la supervisión gerencial y de las licitaciones hechas por las entidades contratadas y determinará si las mismas han sido hechas de acuerdo con los respectivos Términos de Referencia, así como si se ha cumplido con las fechas establecidas para la presentación de los informes. En el Plan de Adquisiciones se indicarán los contratos de consultoría que serán revisados de forma ex ante y ex post. (Ver Anexo II).

#### **V. MONITOREO Y EVALUACIÓN**

- 5.1 Las funciones del organismo ejecutor incluyen el velar por el cumplimiento de las tareas asignadas a la(s) entidad(es) contratada(s) en el tiempo determinado. El ejecutor remitirá al Banco reportes de las actividades bajo cada componente. Estos reportes serán distribuidos al equipo de proyecto de SECCI, a través de la Representación del BID en México (CID/CME) para análisis y aprobación. Los reportes consisten en dos (2) informes de avance técnico y administrativo por componente, uno a los siete (7) meses de haber iniciado ejecución del programa y uno al final del desarrollo de actividades de cada componente. En estos informes serán documentadas tanto las actividades llevadas a cabo, como son los desembolsos realizados, el desempeño de los consultores, dificultades encontradas y como fueron superadas y ajustes (de ser necesario) del plan de trabajo de implementación de las actividades.
- 5.2 Por parte del Banco, la responsabilidad principal en el monitoreo de la operación durante su desarrollo quedará a cargo de la oficina de la Representación del BID en México (CID/CME), con el apoyo del equipo del Proyecto de la Iniciativa de Energía Sostenible y Cambio Climático del Banco (SECCI). Durante la ejecución del Programa se llevarán a cabo misiones administrativas y técnicas a fin de evaluar el avance de las actividades. Como resultado de estas misiones se realizarán reportes de viaje que deberán contener los puntos más relevantes del estado de la Cooperación Técnica y cualquier tipo de ajustes que sean considerados necesarios a fin de cumplir con los requerimientos del programa. Al finalizar el último desembolso se realizará una auditoría y un reporte financiero.

## **VI. BENEFICIOS Y RIESGOS DEL PROGRAMA**

### **A. Beneficios**

- 5.1 El principal beneficio del programa es el sustento para el desarrollo de un Plan Estatal de Acción ante el Cambio Climático (PEACC) para el estado de Yucatán, el cual forma parte de la implementación de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y del Programa Especial de Cambio Climático del gobierno federal. En adición a esto, la información que se genere con este plan tendrá un alto valor para la sociedad y los tomadores de decisiones del país y del Estado de Yucatán. Puede servir igualmente, por tratarse de resultados comparables y en cierta medida también generalizables a otras partes del país, para hacer análisis comparativos útiles para el diseño de políticas a escala regional y nacional.

### **B. Beneficiarios**

- 6.1 Los principales beneficiarios del Programa serán, el Estado de Yucatán, el grupo multidisciplinario que se conforme para el desarrollo del programa y la población de Yucatán en general.

### **C. Riesgos**

- 6.2 La cooperación técnica tiene riesgos de ejecución mínimos. El análisis preliminar realizado por el jefe de equipo indica que SEMARNAT es una entidad institucionalmente sólida con amplia experiencia en el manejo de proyectos internacionales y en especial del BID. Sin embargo, para profundizar este análisis, definir el riesgo real de la ejecución y definir medidas de apoyo y fortalecimiento, se realizó en la segunda semana de Diciembre 2008 un análisis de capacidad institucional (SECI). La oficina local en México del BID supervisará adicionalmente las fechas de cumplimiento de entrega de reportes y de contrataciones. De esta manera se minimizarán posibles puntos de bloqueo en el flujo de actividades.
- 6.3 El riesgo de cancelación de la operación es muy bajo, ya que la CT propuesta es de gran importancia en la agenda de país propuesta para México y apoya el préstamo PBL-programático de cambio climático (ME-L1053), aprobado por el directorio del Banco en Noviembre del 2008 y en cuya matriz de políticas se han incluido compromisos directamente relacionados con esta CT.
- 6.4 INE, y la DGACC de SEMARNAT brindarán apoyo técnico y supervisión de las actividades técnico-científicas realizadas por las entidades contratadas durante la elaboración del PEACC. De esta manera se puede asegurar que la información generada es de una alta calidad y está en línea con los últimos conocimientos en el tema da cambio climático minimizando así el riesgo de replicar esfuerzos con otros proyectos internacionales.

## **VII. REVISIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL**

- 7.1 La CT no incluye ninguna actividad que pueda generar impactos socio-ambientales adversos. Por el contrario, se esperan impactos socio-ambientales

positivos, por cuanto se promoverá la agenda de mitigación y adaptación al cambio climático incluyendo el tema de vulnerabilidad a desastres naturales en Yucatán. Con base al *Safeguard Policy Filter Report* (2008-05221301-2), y al *Safeguard Classification Form* (2008-05224345-2), este proyecto ha sido clasificado en la categoría "C".

### VIII. CERTIFICACIÓN

- 8.1 Por la presente certifico que esta cooperación técnica fue aprobada para financiamiento por el Fondo Fiduciario Multidonante para la Energía Sostenible y Cambios de Clima (SECCI-MSC) en fecha 8 de diciembre de 2008, de conformidad con la comunicación de igual fecha, suscrita por el grupo SECCI vía electrónica. Igualmente, certifico que existen recursos disponibles en el Fondo Fiduciario Multidonante para la Energía Sostenible y Cambios de Clima (SECCI-MSC), hasta la suma de US\$200.000 para financiar las actividades descritas y presupuestadas en este documento. La reserva de recursos representada por esta certificación es válida por un periodo de once (11) meses calendario contados a partir de la fecha de firma de esta certificación. Si el proyecto no fuese aprobado por el BID dentro de ese plazo, los fondos reservados se considerarán liberados de compromiso, requiriéndose la firma de una nueva certificación para que se renueve la reserva anterior. El compromiso y desembolso de los recursos correspondientes a esta certificación sólo debe ser efectuado por el Banco en dólares americanos. Esta misma moneda será utilizada para estipular la remuneración y pagos a consultores, a excepción de los pagos a consultores locales que trabajen en su propio país, quienes recibirán su remuneración y pagos contratados en la moneda de ese país. No se podrá destinar ningún recurso del Fondo para cubrir sumas superiores al monto certificado para la implementación de este Plan de Operaciones. Montos superiores al certificado pueden originarse de compromisos estipulados en contratos que sean denominados en una moneda diferente a la moneda del Fondo, lo cual puede resultar en diferencias cambiarias de conversión de monedas sobre las cuales el Fondo no asume riesgo alguno.

APROBADO

\_\_\_\_\_  
Marguerite S. Berger

Chief

Grants and Cofinancing Management Unit  
VPC/GCM

\_\_\_\_\_  
Fecha

### IX. APROBACIÓN

APROBADO

\_\_\_\_\_  
Dr. Roberto Vellutini, Gerente, INE

\_\_\_\_\_  
Jan. 15/09

\_\_\_\_\_  
Fecha

Vo.Bo.

APROBADO

\_\_\_\_\_  
Dr. Juan Pablo Bonilla, Coordinador SECCI

\_\_\_\_\_  
Jan. 15/09

\_\_\_\_\_  
Fecha

**ANEXO I**  
**MARCO LÓGICO – ME-T1119**

Apoyo a la Elaboración de un Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático (PEACC) en Yucatán

Descripción	Indicadores	Método de Verificación	Supuestos
<b><u>Fin</u></b> Elaborar, promover la implementación, publicar y difundir un Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático (PEACC) en el Estado de Yucatán.	Al finalizar la implementación de la CT, Yucatán contará con: PEACC que incluye políticas y medidas factibles de mitigación y adaptación en sectores y sistemas prioritarios de Yucatán.	PEACC en forma de informe, publicado y divulgado por diferentes medios, incluyendo un portal de Internet de cambio climático.	Los estudios necesarios para desarrollar el PEACC se ejecutan en tiempo y forma y de manera satisfactoria.
<b><u>Propósito</u></b> El (PEACC) como plan de acción identifica y evalúa medidas piloto para mitigar las emisiones de GEI en el Estado como también para adaptarse al cambio climático fortaleciendo así la capacidad adaptativa del Estado para disminuir vulnerabilidades actuales y a futuro en sectores prioritarios.	Al finalizar la implementación de la CT, el PEACC es aprobado por el gobierno de Yucatán y sus Secretarías para ser tenido en cuenta en el diseño de por lo menos un programa de desarrollo sustentable.	Documento de aprobación del PEACC por parte del Gobierno Estatal.	El gobierno Estatal de Yucatán mantiene su interés en el desarrollo del PEACC para su posterior implementación.
<b><u>Componentes</u></b>			
<b><u>Componente I</u></b> Inventario de gases de GEI y escenarios a futuro desarrollados; posibles medidas piloto de mitigación a nivel estatal pre-diseñadas (prefactibilidad).	Al finalizar la implementación de este componente se contará con: 1) Factores de emisión calculados para el desarrollo de una base de datos de emisiones de GEI del Estado bajo las categorías propuestas por el Protocolo de Kioto para el desarrollo de inventario de GEI 2) Al menos 2 escenarios a futuro desarrollados. 3) Pre-diseño de por lo menos 4 medidas de mitigación para Yucatán, con indicación de costos estimados y priorización para su implementación en el corto, mediano y largo plazo.	1) Base de datos de emisiones de GEI del Estado bajo las categorías propuestas por el Protocolo de Kioto para la realización del inventario de emisiones de GEI  2,3) Informe final que incluye datos y metodología utilizada para el desarrollo del inventario de GEI, los escenarios de GEI al 2010, 2020 y 2030, así como de las medidas de mitigación pre-diseñadas.	La coordinación de actividades entre el gobierno estatal (Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Yucatán), gobierno federal (INE/SEMARNAT) y el grupo multidisciplinario de trabajo es la adecuada y existe un ambiente de cooperación entre entidades que facilita la búsqueda de información requerida para calcular los factores de emisión.  Disponibilidad de tecnología e información para el desarrollo de los estudios.

<p><u>Componente II</u></p> <p>Análisis de vulnerabilidad y estrategia de adaptación al cambio climático que incluya opciones de pilotos de adaptación y lineamientos de políticas dirigidas a reducir vulnerabilidades actuales y a futuro en sectores prioritarios</p>	<p>Al finalizar la implementación de este componente se contará con:</p> <p>1) Por lo menos 3 estudios de la vulnerabilidad actual y futura ante la variabilidad y los efectos del cambio climático de sectores prioritarios</p> <p>2) Identificación de por lo menos 4 opciones y políticas de adaptación integral al cambio climático en los sectores y sistemas prioritarios para el Estado, con indicación de costos estimados y priorización para su implementación en el corto, mediano y largo plazo.</p>	<p>1) Estudios de vulnerabilidad al cambio climático para los sectores y ecosistemas prioritarios en forma de reporte</p> <p>2) Informe final con medidas de adaptación pre-diseñadas (prefactibilidad).</p>	<p>La coordinación de actividades entre el gobierno estatal (Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Yucatán), el gobierno federal (INE/SEMARNAT) y el grupo multidisciplinario de trabajo es la adecuada y existe un ambiente de cooperación entre entidades que facilita la búsqueda de información requerida para calcular los factores de emisión.</p> <p>Disponibilidad de tecnología e información confiable para el desarrollo de los estudios.</p>
<p><u>Componente III</u></p> <p>Resultados de componentes 1 y 2 analizados e integrados en un Plan Estatal de Acción ante el Cambio Climático (PEACC).</p>	<p>Al finalizar la implementación de este componente se contará con:</p> <p>1) PEACC que incluye políticas y medidas factibles de mitigación y adaptación en sectores y sistemas prioritarios de Yucatán, con indicación de costos estimados y priorización para su implementación en el corto, mediano y largo plazo.</p> <p>2) Consulta pública de las políticas y estrategias por medio de foros y talleres.</p> <p>3) Concertación de los principales actores del sector público, privado y sociedad civil sobre los resultados del PEACC y las acciones futuras delineadas.</p>	<p>1) PEACC en forma de informe, publicado y divulgado por diferentes medios, incluyendo un portal de Internet de cambio climático</p> <p>2) Reporte de las consultas públicas realizadas y de las conclusiones a las que se llegaron durante estas.</p> <p>3) Minutas de los procesos de concertación con los principales actores del sector público, privado y sociedad civil.</p>	<p>El gobierno estatal de Yucatán mantiene su interés en el desarrollo del PEACC para su posterior implementación.</p> <p>La coordinación de actividades entre el gobierno estatal (Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Yucatán) y el grupo multidisciplinario de trabajo es la adecuada.</p> <p>Existe un ambiente de cooperación entre los actores relevantes que participan en las consultas públicas sobre el PEACC.</p>

## **MEXICO**

### **APOYO A LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA ESTATAL DE ACCIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO (PEACC) EN YUCATÁN ME-T1119**

#### **PLAN DE ADQUISICIONES AÑO 2008-2010**

##### **Información General**

<b>País:</b>	México
<b>Ejecutor:</b>	Estados Unidos Mexicanos a través de La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT.
<b>Nombre del Proyecto:</b>	Apoyo a la elaboración de un Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático (PEACC) en Yucatán
<b>Números del Proyecto y de la Operación:</b>	<b>ME-T1119</b>
<b>Breve descripción de los objetivos y componentes del Proyecto:</b>	<p>El objetivo de esta CT es elaborar, promover la implementación, publicar, y difundir un programa estatal de acción ante el cambio climático (PEACC) en el Estado de Yucatán a través de tres componentes:</p> <p>I-) Apoyo a la agenda estatal de mitigación de gases de efecto invernadero (GEI) a través del desarrollo de un inventario de gases, escenarios a futuro y posibles medidas de mitigación</p> <p>II-) Análisis de vulnerabilidad y desarrollo de una estrategia de adaptación al cambio climático.</p> <p>III-) Análisis e integración de los resultados de los componentes 1 y 2 y desarrollo del PEACC.</p>
<b>Fecha de aprobación:</b>	Enero 30, 2008
<b>Fecha de firma del Convenio:</b>	Febrero 25, 2009
<b>Fecha para el último desembolso:</b>	Agosto 20, 2010

##### **A) Introducción**

Las contrataciones para el proyecto propuesto se llevarán a cabo de acuerdo con las *“Políticas para la Adquisición de Obras y Bienes Financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo” (GN-2349-7)*, de julio de 2006, y con las *“Políticas para la Selección y Contratación de Consultores Financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo” (GN-2350-7)* de julio de 2006, y con lo establecido en el Convenio de Cooperación Técnica y el presente Plan de Adquisiciones.

## **B) El Plan de Adquisiciones**

El Plan de Adquisiciones del Programa en México en el Estado de Yucatán que cubre los 15 meses de ejecución del Proyecto ha sido acordado entre el BID y SEMARNAT. El Plan indica para cada contrato o grupo de contratos el procedimiento de adquisición o método de selección de consultores, los costos estimados de cada contrato o grupo de contratos, el requerimiento de revisión ex-ante o ex-post por parte del Banco y las fechas estimadas de publicación de los avisos específicos de adquisiciones y de terminación de los contratos contemplados en este proyecto. El Plan de Adquisiciones se actualizará anualmente o cuando sea necesario ó requerido por el Banco.

El Plan de Adquisiciones está disponible en la página Internet del Banco: [www.iadb.org](http://www.iadb.org)

### Información de Adquisiciones de Proyecto

## **C) Adquisiciones para el Proyecto**

A continuación se describen en forma general las adquisiciones a realizarse para el proyecto propuesto. Las Listas Cortas de Consultores para servicios de consultoría con un costo estimado menor o equivalente a US\$ 500,000 por contrato, podrán estar compuestas en su totalidad por firmas nacionales.

**Adquisición de Obras:** N/A

**Adquisición de Bienes:** N/A. Los bienes a ser adquiridos en el periodo de ejecución de este proyecto no serán licitados directamente por SEMARNAT sino por la entidad local que SEMARNAT contrate. La información concerniente al tipo de bienes y presupuesto asignado será especificada debidamente en el contrato que SEMARNAT firme con dicha entidad local.

**Adquisición de Servicios Diferentes a Consultoría:** N/A.

**Adquisición de Servicios de Consultoría:** Los servicios de consultoría bajo el proyecto se desarrollarán por una entidad local (Universidad o empresa consultora) la que llevará a cabo las siguientes actividades y estudios:

- Identificación de sectores y sistemas prioritarios para el Estado de Yucatán;
- Recopilación de información necesaria para desarrollar los análisis de los sectores y sistemas prioritarios;
- Generación de escenarios de cambio climático a nivel estatal;
- Análisis de variabilidad climática;
- Generación de escenarios de emisiones de GEI;
- Elaboración del inventario de GEI
- Análisis de opciones de mitigación;
- Evaluación de vulnerabilidades y opciones de adaptación en los sectores y sistemas prioritarios;

- Revisión del marco institucional y legal de Yucatán;
- Generación de páginas de Internet sobre cambio climático;
- Desarrollo de material de divulgación sobre las causas, efectos y opciones de mitigación y adaptación al cambio climático;
- Evaluación económica de las opciones de mitigación y adaptación al cambio climático;
- Análisis de los impactos socioeconómicos de fenómenos hidrometeorológicos extremos en los sectores y sistemas prioritarios;
- Desarrollo de un plan de seguimiento, monitoreo y evaluación del PEACC;
- Coordinación de consultas públicas sobre los resultados;
- Formulación de políticas y estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático y del plan estatal de acción ante el cambio climático

La Selección de firmas consultoras para el proyecto se ejecutará usando la Solicitud Estándar de Propuestas (SEP) emitida por el Banco o una Solicitud de Propuestas (SP) satisfactoria al Banco en los casos en que la SEP no sea aplicable. En el caso de consultores individuales, la selección se hará teniendo en cuenta lo establecido en el capítulo V de la Política GN-2350-7.

**Otros:** N/A.

**Contratación Anticipada y Financiamiento Retroactivo:** N/A.

**D) Revisión por parte del Banco de las Decisiones en Materia de Contrataciones**

Todas las adquisiciones del proyecto estarán sujetas a revisión ex-ante por parte del grupo de apoyo en la oficina del BID en México, y el organismo ejecutor, SEMARNAT.

**E) Preferencia Nacional:** N/A

No. de Referencia	Descripción del Contrato	Costo Estimado (USD)	Método de Adquisición	Revisión (ex-ante o ex-post)	Fuente de Financiamiento y Porcentaje		Precalificación (Si/No)	Fechas Estimadas		Estatus
					BID %	Local/ otro %		Publicación de Anuncio Específico de Adquisición	Terminación Contrato	
3.	Servicios de consultaría									
3.6	Contrato con universidad o empresa consultora local para la elaboración, difusión y publicación del PEACC en Yucatán	180.000	SBCC	Ex-ante	100	0	No	I semestre de 2009	I semestre de 2010	Pendiente
TOTAL SERVICIOS DE CONSULTORIA		180.000								
4.	Gastos administrativos, NAFIN (5%)	10.000	SD		100	0	No	I semestre de 2009	II semestre de 2010	Pendiente
5.	Auditoria y gastos incidentales (5%)	10.000								
TOTAL		200.000								
<b>CP:</b> Comparación de Precios; <b>SBCC:</b> Selección Basada en la Calidad y el Costo; <b>SBC:</b> Selección Basada en la Calidad; <b>SBPF:</b> Selección Basada en Presupuesto Fijo; <b>SBMC:</b> Selección Basada en el Menor Costo; <b>SCC:</b> Selección Basada en las Calificaciones de los Consultores; <b>SD:</b> Selección Directa. <b>CCII:</b> Selección Basada en las Calificaciones de Consultores Individuales Internacionales.										

**ME-T1116 PRESUPUESTO DETALLADO- PEACC YUCATAN**

Costos y Financiamiento por categorias Resumido (en US\$)			
Tipo de Gasto	SECCI	Contrapartida local	Total
<b>Bienes</b>			
Impresoras	3,000		3,000
Computadores	10,000		10,000
Software (Statistica, Office, etc.)	3,000		3,000
ArcView (licencia múltiple y módulos)	14,000		14,000
Base de datos (ortofotos, etc)	10,000		10,000
Cartas (vegetación, uso de suelo, clima, etc.)	15,000		15,000
Libros especializados	5,000		5,000
<b>Total Bienes</b>	<b>60,000</b>		<b>60,000</b>
<b>Servicios de no consultoría</b>			
Componente I. Taller para investigadores del estado para el desarrollo de Inventarios de GEI y desarrollo de factores de emision.	12,500		12,500
Componente II. Taller para investigadores del estado para el desarrollo de estudios de vulnerabilidad y empleo de metodologia UNFCCC.	12,500		12,500
Componente III. Taller de consulta pública y de presentación del programa	8,000		8,000
<b>Total servicios de no consultoria</b>	<b>33,000</b>		<b>33,000</b>
<b>Consultorías</b>			
Componente I, II, III. Contratos estudiantes postgrado (3) para apoyo técnico	20,000		20,000
Componente I,II, III. Contratos estudiantes pre-grado (3) para apoyo técnico	14,000		14,000
Componente I. Apoyo al desarrollo del inventario de GEI y escenarios para Tabasco	5,000		5,000
Componente II. Uso de modelos del clima para la evaluacion de vulnerabilidad e impactos anticipados de cambio climatico en sectores especificos	30,000		30,000
Componente III. Integracion de los resultados de los componentes I, II y III y desarrollo del PEACC	5,000		5,000
Componente III. Desarrollo de portales sobre cambio climatico y materiales de divulgacion	13,000		13,000
<b>Total Consultorías</b>	<b>87,000</b>		<b>87,000</b>
<b>Auditoria y gastos incidentales</b>	<b>10,000</b>		<b>10,000</b>
<b>Total Gastos Administrativos (5%)</b>	<b>10,000</b>		<b>10,000</b>
<b>Total Gastos Operativos y de supervision tecnica INE</b>		<b>55,200</b>	<b>55,200</b>
<b>TOTAL</b>	<b>200,000</b>	<b>55,200</b>	<b>255,200</b>

Costos y Financiamiento por Componente (en US\$)			
Tipo de Gasto	SECCI	Contrapartida local	Total
<b>Componente 1:</b>			
Bienes	25,000		25,000
Servicios no consultoria (talleres)	12,500		12,500
Consultorías	17,500		17,500
INE		18,400	18,400
<b>Total Componente 1:</b>	<b>55,000</b>	<b>18,400</b>	<b>73,400</b>
<b>Componente 2:</b>			
Bienes	35,000		35,000
Servicios no consultoria (talleres)	12,500		12,500
Consultorías	40,500		40,500
INE		18,400	18,400
<b>Total Componente 2:</b>	<b>88,000</b>	<b>18,400</b>	<b>106,400</b>
<b>Componente 3:</b>			
Bienes	0		0
Servicios no consultoria (talleres)	8,000		8,000
Consultorías	29,000		29,000
INE		18,400	18,400
<b>Total Componente 3:</b>	<b>37,000</b>	<b>18,400</b>	<b>55,400</b>
<b>Auditoria</b>	<b>5,000</b>		<b>5,000</b>
<b>Gastos incidentales</b>	<b>5,000</b>		<b>5,000</b>
<b>Gastos administrativos, NAFIN (5%)</b>	<b>10,000</b>		<b>10,000</b>
<b>TOTAL</b>	<b>200,000</b>	<b>55,200</b>	<b>255,200</b>

Costos y Financiamiento por Actividad (en US\$)			
<b>Componente 1: Desarrollo de un inventario, escenarios y mitigación de emisiones de gases efecto invernadero</b>			
Tipo de Gasto	SECCI	Contrapartida local	Total
<b>1. Bienes</b>			
1.1 Instrumentos de computo (hardware)	5,000		5,000
1.2 Programas de computo (software)	7,000		7,000
1.3 Material Bibliografico de soporte	13,000		13,000
<b>Subtotal Componente 1 (Bienes)</b>	<b>25,000</b>		<b>25,000</b>
<b>2. Servicios diferentes a consultorias (Talleres)</b>			
2.1 Taller para investigadores del estado para el desarrollo de Inventarios de GEI y desarrollo de factores de emision.	12,500		12,500
<b>Subtotal Componente 1 (Servicios diferentes a consultorias)</b>	<b>12,500</b>		<b>12,500</b>
<b>3. Servicios de Consultorias</b>			
3. 1. Consultoría de personal nivel intermedio Descripcion: 13 meses de trabajo, 3 consultores nivel intermedio (nivel posgrado)	7,000		7,000
3. 2. Consultoría de personal nivel junior Descripcion: 13 meses de trabajo, 3 consultores junior (nivel pregrado)	5,500		5,500
3.4 Apoyo al desarrollo del Inventario de GEI y escenarios para Tabasco	5,000		5,000

<b>Subtotal Componente 1:</b> (Consultorías, gastos administrativos e imprevistos)	17,500		17,500
<b>Subtotal gastos operativos y de soporte tecnico (INE)</b>		18,400	18,400
<b>Total Componente 1</b>	<b>55,000</b>	<b>18,400</b>	<b>73,400</b>

Componente 2: Análisis de vulnerabilidad y desarrollo de un plan de adaptación al cambio climático.			
Tipo de Gasto	SECCI	Contrapartida local	Total
<b>1. Bienes</b>			
1.1 Instrumentos de computo (hardware)	8,000		8,000
1.2 Programas de computo (software)	10,000		10,000
1.3 Material Bibliografico de soporte	17,000		17,000
<b>Subtotal Componente 2</b> (Bienes)	<b>35,000</b>		<b>35,000</b>
<b>2. Servicios diferentes a consultorias (Talleres)</b>			
2.2 Taller para investigadores del estado para el desarrollo de estudios de vulnerabilidad y empleo de metodologia UNFCCC	12,500		12,500
<b>Subtotal Componente 2</b> (Servicios diferentes a consultorias)	<b>12,500</b>		<b>12,500</b>
<b>3. Servicios de Consultorias</b>			
3. 1. Consultoría de personal nivel intermedio Descripcion: 13 meses de trabajo, 3 consultores nivel intermedio (nivel posgrado)	6,500		6,500
3. 2. Consultoría de personal nivel junior Descripcion: 13 meses de trabajo, 3 consultores junior (nivel pregrado)	4,000		4,000
3.3. Uso de modelos del clima para la evaluacion de vulnerabilidad e impactos anticipados de cambio climatico	30,000		30,000
<b>Subtotal Componente 2:</b> (Consultorías, gastos administrativos e imprevistos)	<b>40,500</b>		<b>40,500</b>
<b>Subtotal gastos operativos y de soporte tecnico (INE)</b>		<b>18,400</b>	<b>18,400</b>
<b>Total Componente 2</b>	<b>88,000</b>	<b>18,400</b>	<b>106,400</b>

Componente 3: Análisis e integración de los resultados de los componentes 1 y 2 y desarrollo del PEACC			
Tipo de Gasto	SECCI	Contrapartida local	Total
<b>2. Servicios diferentes a consultorias (talleres)</b>			
3.2 Taller de consulta pública y de presentación del Plan	8,000		8,000
<b>Subtotal Componente 3:</b> (Servicios diferentes a consultorias)	<b>8,000</b>		<b>8,000</b>
<b>3. Servicios de consultoria</b>			
3. 1. Consultoría de personal nivel intermedio Descripcion: 13 meses de trabajo, 3 consultores nivel intermedio (nivel posgrado)	6,500		6,500
3. 2. Consultoría de personal nivel junior Descripcion: 13 meses de trabajo, 3 consultores junior (nivel pregrado)	4,500		4,500
3.5 Integracion de los resultados de los componentes I y II y desarrollo del PEACC	5,000		5,000
3.6 Desarrollo de portales sobre cambio climatico y material de divulgación	13,000		13,000
<b>Subtotal Componente 3:</b> (Consultorías)	<b>29,000</b>		<b>29,000</b>
<b>Subtotal gastos operativos y de soporte tecnico (INE)</b>		<b>18,400</b>	<b>18,400</b>
<b>Total Componente 3</b>	<b>37,000</b>	<b>18,400</b>	<b>55,400</b>

<b>Componente 1</b>	<b>55,000</b>	<b>18,400</b>	<b>73,400</b>
<b>Componente 2</b>	<b>88,000</b>	<b>18,400</b>	<b>106,400</b>
<b>Componente 3</b>	<b>37,000</b>	<b>18,400</b>	<b>55,400</b>
<b>Auditoria</b>	<b>5,000</b>		<b>5,000</b>
<b>Gastos incidentales</b>	<b>5,000</b>		<b>5,000</b>
<b>Gastos administrativos, NAFIN</b>	<b>10,000</b>		<b>10,000</b>
<b>TOTAL (US\$)</b>	<b>200,000</b>	<b>55,200</b>	<b>255,200</b>
<b>Porcentaje (%)</b>	<b>78.37</b>	<b>21.63</b>	<b>100</b>

**MEXICO**

**APOYO A LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA ESTATAL DE  
ACCIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO (PEACC) EN YUCATÁN**

**ME-T1119**

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por: David Wilk (INE/WSA), líder del proyecto; Alfred Grünwaldt (INE/INE), co-líder del proyecto; Sandra C. Valencia (INE/INE); Raúl Lozano (CID/CME); Gloria Coronel (CID/CME); Jorge Burgos (CMF/CME); y Miguel Coronado (LEG/SGO).

## I. ANTECEDENTES

1.1 El cambio climático inducido por el incremento en la atmósfera de las concentraciones de gases de efecto invernadero constituye, junto con la degradación de ecosistemas y la pérdida de biodiversidad, el problema ambiental más trascendente en el siglo XXI y uno de los mayores desafíos globales que enfrenta la humanidad. La situación geográfica de México, las condiciones climáticas, orográficas e hidrológicas, entre otros factores, contribuyen a que el país esté expuesto a eventos hidrometeorológicos que pueden llegar a situaciones de desastre y cuyos efectos se verán exacerbados por el cambio climático.

1.2 Se espera que los impactos del cambio climático en México difieran entre regiones. En términos generales se esperan impactos que incluyen: i) aumento de temperatura; ii) mayor intensidad en los eventos hidrometeorológicos extremos (huracanes, ciclones tropicales, inundaciones, sequías, El Niño, La Niña, etc.); iii) reducción drástica en la disponibilidad de agua por habitante en algunas regiones; iv) reducción neta de las zonas aptas para cultivar maíz; y v) mayor vulnerabilidad en asentamientos humanos por los mayores requerimientos de agua y alimentos, el mayor consumo de energía para el control de la temperatura en casas e industrias, el aumento de la incidencia de enfermedades transmisibles por vectores en la salud humana y el aumento en el nivel del mar.

1.3 El Estado de Yucatán, localizado en el norte de la Península de Yucatán en la zona costera del Golfo de México y el Caribe tiene una línea costera de aproximadamente 350 km y una elevación sobre el nivel del mar predominante baja, haciendo al Estado particularmente vulnerable a ciclones tropicales y a inundaciones. La principal amenaza actual y a futuro en cuanto a eventos extremos para el Estado de Yucatán es el de ciclones tropicales severos como tormentas tropicales y huracanes. Los impactos de éstos incluyen marea de tormenta en las costas, destrucción por vientos fuertes de infraestructura y ecosistemas costeros y altos niveles de agua e inundaciones que pueden resultar en la salinización de acuíferos y estuarios (MWH 2006). Entre 1980 y 2004, 92 ciclones tropicales impactaron las costas de México, de los cuales 42 tenían intensidad de huracán al llegar a tierra. En promedio, cada año, 3.8 de estos fenómenos afectan al país, de los cuales 1.4 a las costas del Golfo de México y el Caribe (CONAGUA, 2005).

1.4 La disponibilidad del recurso hídrico se verá particularmente afectada por el cambio climático en el Estado de Yucatán. De acuerdo al último reporte del Panel Intergubernamental para Cambio Climático (IPCC), los impactos del cambio climático en los sistemas de agua fresca y su manejo están principalmente relacionados a los cambios ya observados y a los esperados en la temperatura, el nivel del mar y la variabilidad de las precipitaciones. El aumento del nivel del mar causará la salinización de aguas subterráneas y estuarios, resultando en una disminución en la disponibilidad de agua fresca para consumo humano y para los ecosistemas costeros. En adición a esto, se estima que el incremento en la variabilidad e intensidad de las precipitaciones aumentará el riesgo de inundaciones y sequías en muchas áreas. Particularmente en Yucatán, los esfuerzos para contrarrestar la decadente disponibilidad de agua superficial debido al incremento en la variabilidad de precipitaciones, será obstaculizada por el hecho de que la recarga de aguas subterráneas disminuirá considerablemente en algunas regiones ya impactadas por la falta de agua y cuya vulnerabilidad se ve agravada por el rápido incremento poblacional y su demanda de agua.

1.5 El Estado de Yucatán presenta una situación apremiante en cuanto a su sostenibilidad ambiental, lo cual exacerba la problemática frente al cambio climático, tanto en el contexto de mitigación como de adaptación al cambio climático. El rápido crecimiento urbano experimentado en los últimos años (notablemente la expansión de su población urbana en nuevos fraccionamientos, incluyendo residentes jubilados del extranjero), la actividad agrícola y pecuaria intensiva, y el deterioro acelerado del entorno físico-ambiental del Estado incidirán en la agenda de cambio climático del Estado en forma determinante. Entre los principales problemas se pueden mencionar: el incremento de la vulnerabilidad de fuentes de agua subterránea (acuíferos y cenotes, única fuente en todo el Estado) dada su rápida extracción para diversos usos; problemas de contaminación de mantos freáticos por descargas de aguas residuales urbanas, plaguicidas utilizados en la agricultura, descargas de granjas porcícolas y disposición inadecuada de residuos sólidos; pérdida de la delgada capa de tierra vegetal por acelerados procesos de erosión dada la deforestación y extracción de tierra para construcción (caminos y viviendas); y períodos de alta contaminación en las costas (mareas rojas) producto de incremento de carga orgánica de las granjas porcícolas y pesquerías durante la época de lluvia, con el consecuente impacto en actividades turísticas y la pesca.

1.6 El Estado de Yucatán ha logrado avances importantes en cuanto a la caracterización de la problemática ambiental, y ya cuenta con una base de información inicial (estudios y documentos analíticos y técnicos) y de buen nivel técnico. Esta información está contenida principalmente en estudios y programas, como es el programa de ordenamiento ecológico territorial del Estado de Yucatán, el cual establece una estrategia de ordenamiento de los usos del suelo con base en potencial físico-ambiental, reconociendo oportunidades y limitantes para el desarrollo futuro del Estado. También se cuenta con un estudio detallado de humedales a lo largo de la franja costera, y un estudio sobre los efectos del cambio climático en áreas costeras (Cinvestav-UADY). No obstante, esta información aún no ha sido integrada dentro de un ejercicio de evaluación y desarrollo de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático. Por otro lado, se ha detectado la carencia de diagnósticos completos sobre el impacto de la falta de tratamiento de aguas residuales (domésticas, agropecuarias e industriales) sobre la calidad del agua en acuíferos y áreas costeras, y sus contribuciones a la generación de gases de efecto invernadero.

1.7 A pesar del avance de México en su agenda frente al cambio climático, hasta el momento las políticas e iniciativas frente al fenómeno se han limitado al nivel nacional. Las acciones a nivel estatal han sido limitadas y en algunos casos puntuales. Por lo que el Instituto Nacional de Ecología (INE) y La Universidad Veracruzana han desarrollado una guía para la Elaboración de Planes Estatales de Acción ante el Cambio Climático (PEACC) los cuales abarcan el análisis y la formulación de medidas y estrategias de mitigación y adaptación. Esta guía está siendo implementada inicialmente en dos Estados, Veracruz y Nuevo León pero se busca que más Estados se involucren en el proceso, para lo cual SECCI proveerá el financiamiento requerido para desarrollar estos PEACCs inicialmente en 5 Estados localizados en el Golfo de México. Estos Estados pre-seleccionados han sido identificados por SEMARNAT e INE debido a su alta vulnerabilidad al cambio climático. La cooperación técnica propuesta será una de un total de cinco (5) cooperaciones técnicas para la implementación de dichos programas en: Tabasco, Yucatán, Oaxaca, Tamaulipas y otro Estado aún por definir, el cual podría ser Guerrero por un total de un millón (US\$ 1, 000,000) de fondos no-reembolsables de SECCI.

1.8 La información que se genere con este plan tendrá un alto valor para la sociedad y los tomadores de decisiones del país y del Estado ejecutor. Puede servir igualmente, por tratarse de resultados comparables y en cierta medida también generalizables a otras partes del país, para hacer análisis comparativos útiles para el diseño de políticas a escala regional y nacional.

## **II. OBJETIVOS DE LA CONSULTORIA**

El objetivo de esta consultoría es elaborar, publicar y difundir un Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático (PEACC) en el Estado de Yucatán que defina y evalúe medidas piloto para mitigar sus emisiones de GEI como también para adaptarse al cambio climático y poder así aumentar la capacidad adaptativa del Estado y disminuir vulnerabilidades actuales y a futuro en sectores prioritarios.

Para este propósito, una firma consultora o Universidad con amplia experiencia y capacidad técnica en el desarrollo de proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático será contratada para llevar a cabo los componentes 1, 2 y 3. Específicamente, la Universidad/compañía llevará a cabo tareas específicas dentro de las que se incluyen: (i) desarrollar un inventario de emisiones de GEI a nivel estatal al 2006 considerados por el protocolo de Kyoto de la CMNUCC; (ii) generar escenarios de emisiones de GEI al 2010, 2020, 2030 y proponer opciones de mitigación (Gob-Estado-Univ); (iii) Con base en los escenarios de cambio climático generados a nivel regional, y considerando la incertidumbre asociada de los mismos, determinar y evaluar la vulnerabilidad actual y futura de los sectores: agropecuario, pesquero y acuícola, energía (industria petrolera) y turismo; así como de los sistemas: hídrico (disponibilidad y calidad del agua), biodiversidad y asentamientos humanos ante la variabilidad y los efectos del cambio climático (intensificación del régimen de precipitación, aumento de la temperatura y elevación del nivel del mar); (iv) identificar y evaluar opciones de adaptación en los sectores: agropecuario, pesquero y acuícola, energía (industria petrolera) y turismo; así como de los sistemas: hídrico (disponibilidad y calidad del agua), biodiversidad y asentamientos humanos ante la variabilidad y cambio climático. Las actividades a ser desarrolladas han sido definidas con el apoyo técnico de SEMARNAT e INE y recogen la experiencia acumulada producto de los primeros dos PEACCS elaborados para Veracruz y Nuevo León.

## **III. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSULTORIA**

**Tipo de consultoría:** Una firma consultora o Universidad será contratada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para la elaboración, publicación y difusión del Programa Estatal de Acción al Cambio Climático. El proceso de contratación se hará siguiendo un proceso de competencia bajo las regulaciones y procedimientos para contratación de consultores del BID.

Durante el período de validez del contrato (15 meses desde la firma del contrato), la entidad a ser contratada, prestará sus servicios para desarrollar las actividades descritas bajo estos términos de referencia como requerido por el Banco. El valor del contrato o de los contratos para llevar a cabo las tareas bajo cada componente tendrá en consideración la naturaleza y alcance de las actividades a ser desarrolladas y no superará el presupuesto asignado para cada una de ellas.

**Fechas de inicio y duración:** El período de contratación será de quince (15) meses, efectivos desde el día de firma del contrato.

**Lugar de trabajo:** Oficinas de la entidad contratada en Mérida, Yucatán.

**Calificaciones:** La entidad a ser contratada desarrollará diferentes tareas de naturaleza multidisciplinaria por lo que deberá demostrar:

- i. Amplia experiencia y competencia para el desarrollo de: (a) estudios de vulnerabilidad a cambio climático de diferentes sistemas; (b) estudios de impacto de cambio climático en sectores productivos y ecosistemas (c) evaluaciones que impliquen manejar conceptos dentro de las áreas de meteorología, hidrología, bioquímica, procesos industriales, biología y ecología; (d) manejo de ma .
- ii. Capacidad humana y técnica suficiente para llevar a cabo las tareas aquí descritas en el espacio de tiempo determinado y con los recursos disponibles en el momento de la elaboración del estudio.
- iii. Amplio conocimiento del contexto local, incluyendo el entorno socio-económico y ambiental de Yucatán con respecto a cambio climático.
- iv. Habilidad para buscar y procesar e interpretar datos estadísticos e información científica de soporte para el desarrollo de las actividades dentro del PEACC.
- v. Habilidad para introducir a los estudios programados las mejores prácticas nacionales e internacionales referentes al estudio del clima, escenarios climáticos, inventarios de gases de efecto invernadero (GEI) y evaluaciones de vulnerabilidad e impactos de cambio climático.

#### IV. ACTIVIDADES

La consultaría está básicamente dividida en tres componentes los que incluirán el tema de género en todas sus actividades:

➔ **Componente 1. Apoyo a la agenda estatal de mitigación de gases de efecto invernadero (GEI) a través del desarrollo de un inventario de gases, escenarios a futuro y posibles medidas piloto de mitigación a nivel estatal.**

Se apoyará la estimación de GEI en el Estado de Yucatán utilizando la metodología descrita en el PEACC. Las actividades previstas dentro de este componente incluyen pero no están limitadas a:

- Establecimiento de la línea base tomando como referencia el año 2005 abarcando todos los sectores emisores y los GEI que se encuentren contemplados por el protocolo de Kioto en su anexo A (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, SF<sub>6</sub>, HFCs, PFCs), en un formato de presentación, planificación y evaluación actualizado y que cumple con los atributos de ser completo, consistente, transparente y comparable con los estándares empleados a nivel nacional e internacional<sup>1</sup>. Los sectores se encuentran contemplados e incluyendo en los cálculos todos los sectores considerados en el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, 1996): 1) energía; 2)

---

<sup>1</sup> Consultar las guías de buenas practicas de la IPCC

procesos industriales; 3) usos de disolventes y otros productos; 4) agricultura; 5) uso de suelo, cambio del uso de suelo y silvicultura; y 6) desechos.

- Recopilación y análisis de información para la integración en una base de datos bajo las categorías propuestas por el Protocolo de Kioto para la realización del inventario de emisiones de GEI.
- Análisis y procesamiento de la información con base en la metodología revisada del IPCC de 1996.
- Integración del inventario de emisiones de GEI y control de calidad de los resultados.
- Análisis de los sectores estatales con mayores emisiones de GEI como el residencial, transporte energía, agropecuario, forestal y su relación con variables y actividades socioeconómicas como también de género.
- Recopilación de información prospectiva del desarrollo por sector socioeconómico y de la población.
- Identificación de opciones de mitigación de emisiones de GEI.
- Análisis de factibilidad y viabilidad técnica, social y económica incluyendo un análisis costo-beneficio de las medidas de mitigación identificadas.
- Selección priorización y pre-conceptualización de las medidas de mitigación identificadas en el punto anterior que sean factibles de implementar y que permitan la formulación de la estrategia de mitigación en Yucatán para ser presentada al gobierno estatal a través de las secretarías involucradas en el desarrollo del PEACC (e.g. Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Yucatán – SEDUMA y Secretaría de Planeación y Presupuesto de Yucatán -SPP, entre otras).
- Proponer recomendaciones de indicadores de monitoreo de las opciones identificadas.
- Generación de escenarios de emisiones de GEI al 2010, 2020 y 2030 considerando una situación en el que se continúa como hasta ahora (“Business as usual”) y otras donde se aplican posibles medidas de mitigación.
- Propuestas de políticas y estrategias de mitigación de emisiones de GEI factibles para ser instrumentadas por el gobierno del Estado.

**→ Componente 2. Análisis de vulnerabilidad y desarrollo de una estrategia de adaptación al cambio climático que incluya opciones de pilotos de adaptación y lineamientos estatales de política.**

Se apoyará el desarrollo de un plan general de acción para responder a los impactos de la variabilidad climática y el cambio climático incluyendo eventos extremos. Éste incluirá una combinación de políticas, y posibles medidas piloto de adaptación que sean económicamente viables y que puedan ser incluidas dentro de los planes de desarrollo estatal. Los objetivos primordiales de dichos pilotos serán los de: (i) reducir la vulnerabilidad estatal a los impactos esperados del cambio climático e (ii) ilustrar los costos y beneficios de adaptación en sectores prioritarios. Las actividades a ser desarrolladas incluyen:

- Síntesis de información existente a nivel estatal en el tema de vulnerabilidad y adaptación a la variabilidad y el cambio climático.
- Identificación de sectores y sistemas prioritarios dentro del Estado. La priorización se basará en la vulnerabilidad de estos sectores y sistemas ante la variabilidad y los efectos del cambio climático (intensificación del régimen de precipitación,

aumento de la temperatura y elevación del nivel del mar). Los sectores y sistemas que podrían ser considerados incluyen, pero no se limitan al agropecuario, pesquero y acuícola, energía y turismo, sistema hídrico (disponibilidad y calidad del agua), biodiversidad y asentamientos humanos.

- Recopilación y captura de información hidrometeorológica, mareográfica, geológica y geo-morfológica para generar bases de datos. Se debe además realizar un control de calidad y análisis de “consistencia” de la información recopilada.
- Análisis de variabilidad climática y de los impactos socioeconómicos de fenómenos hidrometeorológicos extremos en los sectores y sistemas de interés para el Estado.
- Identificación y selección de los escenarios de cambio climático a ser aplicados en los Estados.
- Evaluación de la vulnerabilidad actual y futura de los sectores identificados como prioritarios para Yucatán ante la variabilidad y los efectos del cambio climático. Se deberá aplicar la metodología APF del PNUD que permite involucrar a los actores claves/interesados durante todo el proceso de evaluación de la vulnerabilidad y de las opciones de adaptación al CC, así como los métodos y herramientas para evaluar la vulnerabilidad que presenta la CMNUCC en su sitio Web. Los estudios de vulnerabilidad a futuro podrían utilizar, de estar disponible, la información generada por los escenarios de cambio climático a nivel regional (en base a técnicas de modelado dinámico y/o estadístico) realizados por medio de otra cooperación técnica (RG-T1574).
- Identificación de opciones y políticas de adaptación integral al cambio climático en los sectores y sistemas de interés para el Estado teniendo en cuenta el tema de género.
- Análisis de factibilidad y viabilidad técnica, social y económica incluyendo un análisis costo-beneficio de las medidas de adaptación identificadas.
- Selección, priorización y pre-conceptualización de las medidas de adaptación identificadas en el punto anterior que sean factibles de implementar y que permitan la formulación de la estrategia de adaptación en Yucatán para ser presentada al gobierno estatal a través de las secretarías involucradas en el desarrollo del PEACC (e.g. Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Yucatán –SEDUMA y Secretaría de Planeación y Presupuesto de Yucatán -SPP, entre otras).
- Proponer recomendaciones de indicadores de monitoreo de las opciones identificadas.
- Conceptualización de la estrategia de adaptación con consideración hacia objetivos, indicadores, esquema de monitoreo e integración en los planes de desarrollo Nacional/estatal y el Programa Especial de Cambio Climático federal (PECC).

**→ Componente 3. Análisis e integración de los resultados de los componentes 1 y 2 y Desarrollo del Plan Estatal de Acción ante el Cambio Climático (PEACC).**

Este componente está orientado a la consolidación de los resultados de los componentes 1 y 2 para la elaboración y disseminación del PEACC.

- Análisis e integración de resultados de las componentes 1 y 2 del estudio.

- Revisión del marco institucional y legal estatal para proponer adecuaciones que permitan la instrumentación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.
- Formulación y/o adecuación de políticas y estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático para el Estado para lo que se contaría con el apoyo de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Yucatán (SEDUMA) y de la Secretaría de Planeación y Presupuesto de Yucatán (SPP).
- Consulta pública de las políticas y estrategias por medio de foros y talleres.
- Identificación de una entidad con capacidad técnica e institucional para realizar el seguimiento, monitoreo y evaluación del PEACC y análisis de recursos necesarios para llevar a cabo estas tareas;
- Realizar un taller para la presentación y difusión del PEACC al sector social, académico, privado, gubernamental (federal y otros estados) y a los medios de comunicación.
- Publicación de resultados, bajo la coordinación y con el apoyo de SEMARNAT-INE, el Gobierno del Estado de Yucatán, y los responsables de la ejecución del PEACC.
- Elaboración de material de divulgación y sensibilización (trípticos, cuadernillos, postales, entre otros) sobre las causas, efectos y opciones de mitigación y adaptación al cambio climático en el Estado, en coordinación con la Secretaría de Educación Pública estatal.
- Desarrollo de una página sobre cambio climático para el Estado, en el que se presenten los resultados de las evaluaciones realizadas en el presente estudio, además enriquecerán la página Web actual sobre vulnerabilidad y adaptación por Estado y sector del INE-SEMARNAT.

## V. REPORTES Y PRODUCTOS ESPERADOS

Se contratará a un coordinador general del estudio, posiblemente perteneciente al sector académico, quien deberá entregar en forma impresa y con respaldo electrónico, los reportes parciales y el reporte final del proyecto. Este deberá entregar de igual forma informes de avance, conforme se vayan concluyendo los componentes del proyecto, de acuerdo al cronograma de actividades establecido por la entidad responsable del Estado. Específicamente por componente, los productos esperados son:

**Componente 1: Apoyo a la agenda estatal de mitigación de gases de efecto invernadero (GEI) a través del desarrollo de un inventario de gases, escenarios a futuro y posibles medidas piloto de mitigación a nivel estatal.**

1. Un informe parcial de avance del componente y un informe final que resuma las actividades realizadas, logros, próximos pasos a seguir y mayores dificultades encontradas y como se superaron.
2. Consolidación de una red de investigadores para la elaboración de los inventarios y escenarios de emisiones de GEI.
3. Personal de la entidad federativa capacitado en la elaboración de los inventarios y escenarios de emisiones de GEI.

4. Base de datos de emisiones de GEI para las categorías propuestas por el protocolo de Kyoto
5. Informe que incluya el análisis de control de calidad y de la incertidumbre de la información, así como el análisis y procesamiento de la información con base en la metodología del IPCC 1996.
6. Inventario de emisiones de GEI para el Estado de Yucatán y un informe sobre el análisis de los resultados.
7. Informe prospectivo del desarrollo poblacional y de los sectores socioeconómicos considerados para la proyección de emisiones de GEI.
8. Base de datos de los escenarios de emisiones de GEI generados al 2010, 2020 y 2030 que incluya los resultados bajo la consideración de una situación en el que seguimos como hasta ahora (“Business as usual”) y otra donde se aplican las medidas de mitigación propuestas para el Programa.
9. Informe que incluya la identificación de opciones de mitigación de emisiones de GEI, el análisis de viabilidad y costo beneficio de dichas opciones y las propuestas de mitigación de emisiones de GEI factibles para ser instrumentadas por el gobierno del Estado.

**Componente 2. Análisis de vulnerabilidad y desarrollo de una estrategia de adaptación al cambio climático que incluya opciones de pilotos de adaptación y lineamientos estatales de política**

1. Un informe parcial de avance del componente y un informe final que resuma las actividades realizadas, logros, próximos pasos a seguir y mayores dificultades encontradas y como se superaron.
2. Consolidación de una red de investigadores para realizar evaluaciones (estudios) de vulnerabilidad y de opciones de adaptación ante la variabilidad y el cambio climático en los sectores de interés para el Estado.
3. Personal capacitado en la aplicación de los escenarios de cambio climático y en la realización de estudios de vulnerabilidad y opciones de medidas de adaptación ante la variabilidad y cambio climático.
4. Base de datos de información hidro-meteorológica, mareográfica, geológica y geomorfológica que incluya un informe sobre el control de calidad y análisis de “consistencia” de la misma.
5. Informe y sistema de información geográfica de la variabilidad climática y de los impactos socioeconómicos relacionados con fenómenos hidrometeorológicos extremos en los sectores y sistemas de interés para el Estado.
6. Informe y base de datos de los escenarios de cambio climático generados a nivel regional aplicando técnicas dinámicas y estadísticas que incluya la incertidumbre asociada a los mismos.
7. Informe, base de datos y sistema de información geográfica sobre la vulnerabilidad actual y futura de los sectores: agropecuario, pesquero y acuícola, energía (industria

petrolera) y turismo; así como de los sistemas: hídrico (disponibilidad y calidad del agua), biodiversidad y asentamientos humanos ante la variabilidad y los efectos del cambio climático (intensificación del régimen de precipitación, aumento de la temperatura y elevación del nivel del mar).

8. Informe que incluya las opciones de adaptación y lineamientos de políticas identificadas ante el cambio climático en los sectores y sistemas de interés para el Estado, análisis de viabilidad y costo-beneficio de las opciones identificadas y las propuestas de las medidas de adaptación factibles para ser instrumentadas por el gobierno del Estado.

### **Componente 3. Análisis e integración de los resultados de los componentes 1 y 2 y Desarrollo del Plan Estatal de Acción ante el Cambio Climático (PEACC).**

1. Un informe parcial de avance del componente y un informe final que resuma las actividades realizadas, logros, próximos pasos a seguir y mayores dificultades encontradas y como se superaron.
2. Un informe de los talleres realizados, así como de la consulta pública de las políticas y estrategias (foros y talleres) del programa.
3. Presentación y difusión del programa al sector social, académico, privado, gubernamental y a los medios de comunicación del Estado de Yucatán. Presentación al Gobierno Federal y a los otros Estados.
4. Resumen ejecutivo tanto en español como en inglés del Programa Estatal de Cambio Climático (PEACC) desarrollado.
5. Publicación de 100 ejemplares del programa bajo la coordinación y con el apoyo del INE, el Gobierno del Estado y los responsables de la ejecución del Programa.
6. Generación de páginas sobre cambio climático vinculadas a la página de Universidades locales y del Estado en el que se presenten los resultados de las evaluaciones realizadas en el presente estudio y que sirvan también para enriquecer la página sobre vulnerabilidad y adaptación por entidad federativa y por sector del INE-SEMARNAT.
7. Material de divulgación (trípticos, cuadernillos, postales, entre otros) sobre las causas, efectos y opciones de mitigación y adaptación al cambio climático en el Estado de Yucatán.
8. Generación de artículos de difusión científica, participación en talleres y foros científicos y formación de recursos humanos.
9. Informe y un taller de presentación y difusión del Programa al sector social, académico, privado, gubernamental (federal y otros Estados) y a los medios de comunicación del Estado de Yucatán.
10. Propuesta de promoción para la instrumentación, monitoreo y evaluación del programa en el Estado.

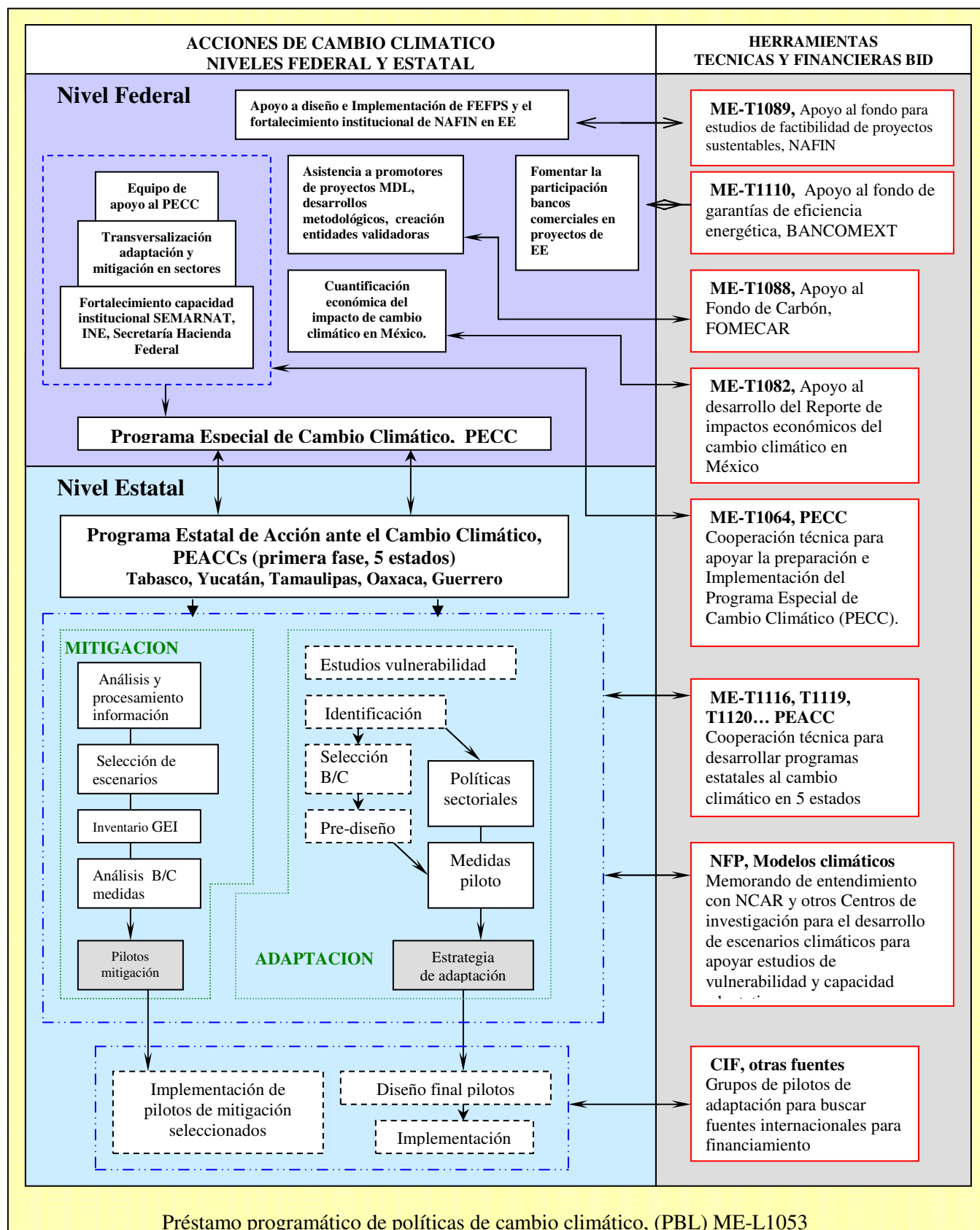
## **VI. CRONOGRAMA DE PAGO**

El presupuesto máximo disponible para llevar a cabo los tres componentes bajo el presente contrato es de US\$ 180,000. Pagos por lo servicios de consultoría serán realizados de la siguiente manera: 20% una vez aprobado el plan de trabajo para cada componente; 40% una vez recibido el reporte parcial de avance de cada componente (A los 7 meses de haber iniciado implementación); 40% restante una vez el reporte final de cada componente y todos los estudios planificados hayan sido aprobados por el IDB, SEMARNAT e INE-México.

## **VII. COORDINACION**

La coordinación de las condiciones de ejecución de este contrato será hecha por el equipo de SECCI con apoyo de la oficina local en México de ser necesario y bajo supervisión y guía de las oficiales de contrato dentro la división. La responsabilidad técnica del proyecto estará a cargo de SECCI por David Wilk, líder del proyecto (email: [davidw@iadb.org](mailto:davidw@iadb.org), teléfono: 202-623-1843) y Alfred Grünwaldt, co-líder del proyecto (email: [alfredg@iadb.org](mailto:alfredg@iadb.org), teléfono: 202-623-1895).

## Anexo V. Cuadro resumen de cooperaciones técnicas que apoyan el programa de cambio climático en México



**Anexo VI. Flujo de recursos y organismos participantes**

