

**PROGRAMA DE APOYOS PARA ACTIVIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INNOVACIÓN****FORMATO DE PRESENTACIÓN DE SOLICITUD DE APOYO****De la Dirección Adjunta de Desarrollo Científico**

Autorización para apoyar con hasta 2,000,000.00 a CENTRO DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y DE EDUCACION SUPERIOR DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA. para llevar a cabo el proyecto "Red Temática Programa Mexicano del Carbono (Formación de Redes Temáticas) "

**1. DATOS GENERALES DE LA SOLICITUD DE APOYO**

Número de solicitud en sistema: 00000000271536

RENECYT del Sujeto de apoyo: 084 CENTRO DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y DE EDUCACION SUPERIOR DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA.

Objetivo del programa al que contribuye la solicitud: vii. Potenciar y fortalecer la colaboración científica a través de Redes Temáticas de Investigación.

Modalidad de apoyo a la que pertenece: V Consorcios y Redes de Innovaci

Área PECITI: Ambiente

Prioridad PECITI: Mitigación y adaptación al cambio climático

Monto solicitado: 2,000,000.00

Propuesta apoyada previamente por CONACYT: NO Monto otorgado: 0.00

**2. DATOS DE LOS RESPONSABLES DEL PROYECTO**

Representante técnico GAXIOLA CASTRO GILBERTO

Cargo: INVESTIGADOR TITULAR D

Domicilio: CALLE ONDINAS # 131 PLAYA ENSENADA, ENSENADA

Teléfono: 646.1750500

Email: ggaxiola@cicese.mx

Responsable administrativo FALCON OMAÑA LEONOR

Cargo: Director Administrativo

Domicilio: CARRETERA ENSENADA-TIJUANA 3918 PEDREGAL PLAYITAS, ENSENADA, B.C.

Teléfono: 646.1750500

Email: lfalcon@cicese.mx

Responsable legal MARINONE MOSCHETTO SILVIO GUIDO LORENZO

Cargo: DIRECTOR GENERAL DEL CICESE

Domicilio: CARRETERA ENSENADA - TIJUANA # 3918 PEDREGAL PLAYITAS, ENSENADA

Teléfono: 646 1750500

Email: marinone@cicese.mx

**3. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA**

El ciclo del carbono y sus interacciones en México dentro del contexto del cambio climático ha cobrado mucha relevancia en los últimos años en relación al establecimiento de medidas de mitigación y adaptación, generando políticas públicas tales como el Programa Especial de Cambio Climático, la Ley General de Cambio Climático, la Estrategia Nacional de Cambio Climático y REDD+, entre otras muchas. El sustento de estas respuestas institucionales es la ciencia del cambio climático, en especial la asociada al ciclo del carbono. Es así que como un paso para que México pudiera generar la información y conocimiento necesario para avanzar en la temática, en el 2005 el entonces Instituto Nacional de Ecología o INE (hay INECC) realizó una invitación a científicos mexicanos para establecer un colectivo nacional que apoyara al Gobierno de México en la generación de los elementos para políticas públicas. El resultado de este proceso fue la creación del Programa Mexicano del Carbono o PMC. El PMC nació como un colectivo científico (más de 20 instituciones: ECOSUR, COLPOS, UNAM, COLMEX, ITESM, CICESE, etc. y poco más de 50 investigadores) con el objetivo de generar información científica para el desarrollo de políticas públicas de México en relación a la dinámica del carbono y su impacto en el Cambio Climático Global. El PMC fue también planteado como la contraparte de esfuerzos nacionales similares de Estados Unidos y Canadá para el establecimiento del Joint North American Carbon Program o JNACP (hoy CarboNA) para desarrollar una visión de Norteamérica en la temática (se adjunta Memorando de Entendimiento Tri-Nacional-Adjunto 1). En esta perspectiva, el PMC cuenta con 10 años de esfuerzos colectivos hacia el entendimiento del ciclo del carbono y sus interacciones en ambientes terrestres, marinos, atmósfera y ciencias sociales. El PMC (ver página [www.pmc carbono.org](http://www.pmc carbono.org)) ha establecido un Comité Científico con coordinaciones en las áreas de Ecosistemas Terrestres, Ecosistemas Acuáticos, Dimensión Social, Atmósfera y Bioenergía; así como coordinaciones de apoyo en relaciones gubernamentales, relaciones internacionales, políticas públicas y redes institucionales. Adicionalmente, el PMC impulsó la creación del consorcio nacional estudiantil CABEMAS, para desarrollar una estrategia para la creación de capacidades nacionales a corto, mediano y largo plazo, como soporte de nuevas generaciones de tomadores de decisiones y para consolidar el desarrollo de su Plan Científico (ver Adjunto 2). La Red Temática Programa Mexicano del Carbono (Red PMC) apoyada con fondos del CONACYT, se plantea con el propósito de fomentar la colaboración y participación entre investigadores mexicanos que actualmente trabajan en estos temas, además de incluir a estudiantes de posgrado para su formación profesional hacia la solución de problemas actuales en esta problemática que afecta a la sociedad y a los ecosistemas de México. La Red PMC se constituye inicialmente con investigadores y académicos de los principales centros de investigación y universidades del país que actualmente son líderes en este campo de la ciencia. En su conformación futura incluirá sin duda a investigadores de algunas entidades del país que cuentan con menos recursos técnicos y humanos, con la finalidad de apoyarlos en la formación de cuadros académicos en los temas que incluirá la Red PMC. El objetivo de esta nueva Red Temática del

CONACYT es contribuir hacia la comprensión y atención de problemas nacionales en este campo de ciencia, además de relacionarse con colegas extranjeros que actualmente trabajan con esta problemática a nivel global. Para esto, la Red PMC es totalmente incluyente con características nacionales y con un complemento fuerte de colaboración internacional. Una parte fundamental de los quehaceres de la Red PMC será la divulgación y difusión oportuna y continua de propuestas concretas que nos ayuden a la identificación y análisis de los problemas ambientales relacionados con el tema de

#### 4. JUSTIFICACIÓN

En tiempos recientes se ha convertido en una alta prioridad el entender las dimensiones de los flujos del carbono entre los diferentes reservorios (océano, terrestre, atmósfera) y los impactos que el aumento del CO<sub>2</sub> está generando en el clima, en la sociedad y en los ecosistemas. La solución hacia esta falta de conocimiento en los diferentes ciclos y emisiones del carbono requiere de la participación activa del mayor número posible de investigadores, estudiantes y técnicos, así como de estrategias comunes que nos ayuden a plantear políticas públicas en la solución o adaptación a estos cambios que cada vez parecen ser más irreversibles. México ha avanzado en sus compromisos internacionales en la materia y ha generado cinco Comunicaciones Nacionales ante la Convención Marco de las Naciones Unidas ante el Cambio Climático (CMNUCC), soportadas con Inventarios Nacionales de GEI (Gases Efecto Invernadero) o iNEGEIs; además de su primer Reporte Bial. Hoy con el Acuerdo de París del 2015 sobre cambio climático, es necesario redoblar esfuerzos en el desarrollo de información y conocimiento relevante para el establecimiento de políticas públicas y acciones de intervención, para lograr la mitigación y adaptación a los efectos esperados. La Red PMC tiene como su principal objetivo realizar síntesis nacionales sobre el estado del arte del ciclo del carbono en los ambientes terrestres y marinos, con dimensión social, atmósfera y bioenergía como temas transversales, para apoyar en la construcción de posibles escenarios futuros de los impactos del cambio climático y así prevenir sus impactos, reduciendo los costos de país. La estructuración de la PMC, multidisciplinaria y multi-institucional, está planteada con un visión compatible con la perspectiva de Norteamérica, además de enfoques multiescala, donde las regiones del país con escasas capacidades y poca información se priorizaran en su desarrollo y fortalecimiento para lograr un balance nacional para un desarrollo armónico. La Red PMC pretende fortalecer las capacidades nacionales en relación al ciclo del carbono y sus interacciones, visión de ciclos biogeoquímicos (expandibles a N, P, etc.), además de construir plataformas de coordinación de trabajos colectivos regionales o nacionales, bajo la participación activa de los investigadores y estudiantes de las diversas instituciones académicas y científicas del país. La visión de la Red PMC es facilitar el desarrollo de la ciencia en el tema, además de promover la liga entre investigadores y estudiantes, facilitando el desarrollo de altas capacidades de los últimos. La colaboración con el Gobierno de México, diferentes secretarías e instituciones, está planteada como un requisito indispensable para que México pueda establecer mecanismos y respuestas institucionales, basadas en ciencia, a los impactos esperados del cambio climático en los diferentes sectores ambientales y productivos del país. Asimismo, el desarrollo de colaboraciones y políticas conjuntas con nuestros socios de Norteamérica (Estados Unidos y Canadá) es un objetivo importante de la Red PMC.

#### 5. BENEFICIOS Y RESULTADOS

Para el 2016 la Red PMC ha planteado una agenda de desarrollo con la finalidad de consolidar su participación en beneficio de México, partiendo de desarrollos previos y avances en el establecimiento de ejercicios colectivos. El apoyo institucional del CONACYT permitirá multiplicar los beneficios esperados de la Red, en particular para la creación de capacidades nacionales. Las etapas de desarrollo planteadas están orientadas a la generación de beneficios y resultados tangibles a corto plazo: (a) Profesionalización de la Red, donde se plantea la contratación de personal transitorio, más gastos de operación, para el seguimiento de los desarrollos de la red, generando así capacidades en la atención a sus socios y planes futuros. Adicionalmente, se consideran las publicaciones de las síntesis nacionales asociadas a las contribuciones de los miembros derivados de los simposios del PMC, el desarrollo de la revista Elementos para Políticas Públicas del PMC y la creación de boletines y bases de datos sobre compilaciones nacionales de información y conocimiento; (b) Consolidación del Plan Científico. Aunque el actual plan del PMC fue desarrollado en el 2008, su implementación ha sido retrasada por falta de apoyos. La Red PMC tiene planteada reuniones de trabajo de sus diferentes coordinaciones para definir una visión de futuro común, así como el desarrollo de estrategias y líneas de acción para llevar a cabo las tareas acordadas; (c) Consolidación de ejercicios nacionales, donde se plantea el desarrollo de las fases de inventarios GEI y modelación del ciclo del carbono en ambientes terrestres (ver adjunto 3) y una primera aproximación en inventarios GEI en ambientes marinos y la interfaz mar-tierra. Los resultados de estos esfuerzos permitirán al Gobierno de México contar con información sumamente útil para cumplir sus compromisos internacionales sobre el tema, además de articular políticas públicas con mayor certidumbre y alta precisión; (d) Consolidación del consorcio estudiantil CABEMAS, buscando que la participación de estudiantes se consolide y trabaje armónicamente con los investigadores nacionales en relación a las metas nacionales planteadas en el Plan Científico del PMC. En un primer esfuerzo para el desarrollo de capacidades multidisciplinarias, la implementación de una Escuela de Verano en Calakmul, Campeche, permitirá a los estudiantes participantes trabajar los temas de ecosistemas terrestres, ecosistemas acuáticos, atmósfera, bioenergía y dimensión social en forma conjunta y con diferentes enfoques; (e) Actividades internacionales, consolidadas a partir de la planeación actual del Segundo Reporte del Ciclo del Carbono en Norteamérica (SOCCR-2), lo cual es una oportunidad para que los miembros de la Red PMC coordinen los estudios de país y para presentar contribuciones de México en el reporte elaborado junto con colegas de Estados Unidos y Canadá.

#### 6. PROPUESTA TÉCNICA

Periodo	Descripción	Justificación	Entregable
001	El objetivo principal de esta primera etapa es la conformación de la Red Temática Programa Mexicano del Carbono con la participación de investigadores y académicos de las principales instituciones del país y la inclusión de colegas y estudiantes de estados con mayor carencia de recursos humanos de alto nivel	En una primera reunión con el CTAM de la RedPMC se acordarán las primeras acciones a seguir, así como los planes de desarrollo para esta primera etapa. Aquí se fijarán las metas a corto y mediano plazo de la Red y se planearán las acciones de continuación a mediano y largo plazo	Minutas de las reuniones de trabajos y de los talleres realizados para la formación de la Red Temática Programa Mexicano del Carbono. Documentos donde se presenta la formación de la nueva Red Temática, con CTA y Consejo Directivo asociado. Lista completa de los participantes, con

académico. En esta etapa se definirán los ejes temáticas de la Red, así como los compromisos a mediano y largo plazo entre los participantes en la propuesta. También se buscará la incorporación de nuevos miembros que no se registraron en la primera convocatoria para la formación de la Red. Uno de los aspectos importantes de la etapa sera la profesionalizacion de la Red, mayormente en los aspectos operativos y de gestion nacional internacional.	Posteriormente se promoverá una reunión nacional con los participantes en la Red para llegar a acuerdos generales y particulares. Se harán talleres cortos en las áreas temáticas y reuniones generales para lograr interacciones dinámicas entre las diferentes áreas proponiendo metas concretas a corto y mediano plazo. Llevar las propuestas y acuerdos a nivel de integración para lograr su difusión entre las instituciones de los investigadores y estudiantes participantes. Elaborar síntesis y documentos emanados de las acciones realizadas por los participantes en la RedPMC, con la finalidad de hacer las primeras propuestas hacia la elaboración de políticas públicas en los temas relacionados con el ciclo del carbono y sus interacciones. Generar el capítulo Mexico del SOCCR-2 en colaboración con los otros países participantes.	instituciones y campos del conocimiento. Página Web de la Red Programa Mexicano del Carbono, donde estará toda la información acerca de la formación de la Red, los participantes y actividades desarrolladas, así como los acuerdos, síntesis y documentos generados durante esta primera etapa. Convenios de colaboración con otras redes temáticas que complementen las acciones planteadas en la Red Programa Mexicano del Carbono. Lista de proyectos y propuestas derivadas de las acciones acordadas en las reuniones, congresos y talleres de trabajo. Acuerdos de colaboraciones con organismos internacionales que comparten acciones con la Red Programa Mexicano del Carbono. Elaboración de propuestas para buscar recursos económicos que apoyen las acciones acordadas en las reuniones y en los talleres de los participantes en la red. Inclusión en la Red Programa Mexicano del Carbono a estudiantes, investigadores y académicos de instituciones localizadas en entidades federativas con menor desarrollo científico y formación de recursos humanos. Proponer cursos especializados relacionados con el ciclo del carbono y sus interacciones en diversas regiones del país, con un mayor énfasis en zonas con menor desarrollo académico y científico. Un primer documento del capítulo México del SOCCR-2, revisado por los investigadores participantes de la RedPMC.
---	---	--

## 7. PROPUESTA ECONOMICA

Periodo	Origen	Tipo	Rubro	Descripción	Monto
001	FONDO	GCORR	435	Gastos de reuniones	135,000.00
001	FONDO	GCORR	477	Contratos honorarios serv prof	150,000.00
001	FONDO	GCORR	477	Contratos honorarios serv prof	174,000.00
001	FONDO	GCORR	118	Pago de serv ext esp a 3os Nac	20,000.00
001	FONDO	GCORR	435	Gastos de reuniones	480,000.00
001	FONDO	GCORR	435	Gastos de reuniones	90,000.00
001	FONDO	GCORR	477	Contratos honorarios serv prof	85,000.00
001	FONDO	GCORR	320	Gastos de trabajo de campo	65,000.00
001	FONDO	GCORR	336	Pasajes y viáticos	95,000.00
001	FONDO	GCORR	336	Pasajes y viáticos	60,000.00
001	FONDO	GCORR	320	Gastos de trabajo de campo	70,000.00
001	FONDO	GCORR	321	Honorarios por serv prof	80,000.00
001	FONDO	GCORR	320	Gastos de trabajo de campo	80,000.00
001	FONDO	GCORR	336	Pasajes y viáticos	130,000.00
001	FONDO	GCORR	313	Documentos y servicios de inf	136,000.00
001	FONDO	GCORR	336	Pasajes y viáticos	95,000.00
001	FONDO	GCORR	103	Trabajo de campo	55,000.00