

CONVENIO DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS DEL PROYECTO R103-16-23 PROGRAMA DE DESARROLLO POR LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN (PRODECTI), DEL SUBPROYECTO: 103-16-DVID-7 CONVOCATORIA DE APOYO A PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO, QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL CONSEJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL ESTADO DE TABASCO, EN LO SUCESIVO "CCYTET", REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL LIC. GERARDO HUMBERTO ARÉVALO REYES, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL, ASISTIDO POR LA ING. NORMA LUCIA REYES ZAPATA, DIRECTORA DE VINCULACIÓN, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO Y LA L.C.P. NORA DOMÍNGUEZ DE LA CRUZ, DIRECTORA ADMINISTRATIVA; Y POR LA OTRA PARTE, LA UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO, EN LO SUCESIVO "SUJETO DE APOYO", REPRESENTADO POR EL DR. WILFRIDO MIGUEL CONTRERAS SÁNCHEZ, EN SU CARÁCTER DE RESPONSABLE LEGAL, ASISTIDO POR LA DRA. ENA EDITH MATA ZAYAS, RESPONSABLE TÉCNICO Y EL MTRO. MIGUEL ARMANDO VÉLEZ TÉLLEZ, EN SU CARÁCTER DE RESPONSABLE ADMINISTRATIVO, CUANDO ACTÚEN DE MANERA CONJUNTA SE LES DENOMINARÁ "LAS PARTES", INSTRUMENTO QUE SUJETAN AL TENOR DE LOS ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

ANTECEDENTES

1. Con fecha 17 de agosto de 2023, el "CCYTET" publicó la **Convocatoria 2023 "Generación y Aplicación de Conocimientos: Prioridades para el Desarrollo de Tabasco"**, para otorgar apoyos puntuales a Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación, públicas y privadas, Asociaciones Civiles y Organizaciones sin fines de lucro debidamente constituidas y establecidas en el Estado de Tabasco y que cuenten con "Preinscripción" o "Inscripción" en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT), con el objetivo de Promover la generación y aplicación de conocimientos mediante acciones de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, que utilicen tecnologías de vanguardia y que aborden desafíos relevantes para la región en beneficio del desarrollo económico, social y sustentable en sectores prioritarios para el Estado, en las modalidades: "A" Propuestas de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico que contribuyan a atender sectores prioritarios y líneas de acción establecidas en el Plan Estatal de Desarrollo de Tabasco 2019-2024. Los proyectos deben abordar desafíos relevantes para el Estado, especialmente en temas relacionados con agroindustria, energía, turismo, educación, logística y distribución, entre otros, o "B" Propuestas de investigación y desarrollo tecnológico en el campo de la Inteligencia Artificial (IA) para impulsar la creación de soluciones innovadoras y aplicaciones prácticas que aprovechen el potencial de áreas como el aprendizaje automático, el procesamiento del lenguaje natural, la visión por computadora, la robótica, la automatización de procesos y otras ramas de la IA, especialmente aplicadas al sector agroindustrial y la manufactura.
2. Por el Acuerdo No. 07.01.15.03.2023.R de fecha 15 de marzo de 2023, tomado en la Primera Sesión Ordinaria, la Junta Directiva del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco, aprobó el Presupuesto inicial de Ingresos y Egresos del Ejercicio Fiscal 2023, que incluye el **Proyecto R103-16-23 Programa de Desarrollo por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (PRODECTI), del Subproyecto: 103-16-DVID-7 Convocatoria de Apoyo a Proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico.**



Consejo de Ciencia y Tecnología
del Estado de Tabasco



DECLARACIONES

1. EL "CCYTET" A TRAVÉS DE SU REPRESENTANTE, DECLARA QUE:

- 1.1. Es un Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de Tabasco, con personalidad jurídica y patrimonio propios, creado mediante Decreto número 203, aprobado el día 13 de mayo 1999, y publicado el 09 de junio de 1999, en el Periódico Oficial del Estado de Tabasco, Suplemento Número 5922.
- 1.2. Con fecha 14 de septiembre de 2022, el C. CARLOS MANUEL MERINO CAMPOS, Gobernador Interino del Estado Libre y Soberano de Tabasco, con las facultades que le confiere los artículos 51, fracción II, de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco; 5 de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Tabasco y 14 del Decreto de Creación del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco, designó al LIC. GERARDO HUMBERTO ARÉVALO REYES, Director General del "CCYTET".
- 1.3. En términos del artículo 32, fracción VII del Reglamento Interior del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco, el Director General cuenta con las facultades para suscribir el presente convenio, sin más limitaciones que las establecidas por las disposiciones que regulan el funcionamiento de los Organismos Descentralizados en el Estado y la legislación aplicable.
- 1.4. Su Registro Federal de Contribuyentes inscrito en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público es CCT990610941.
- 1.5. Para los efectos legales que haya lugar con motivo de la firma del presente convenio, señala como domicilio el ubicado en la Calle Doctor Lamberto Castellanos Rivera, Número 305, Colonia Centro, Código Postal 86000, Villahermosa, Tabasco.

2. EL "SUJETO DE APOYO" DECLARA QUE:

- 2.1. Es un Organismo Público Descentralizado del Estado de Tabasco, con autonomía constitucional, personalidad jurídica y patrimonio propios, como lo prevé su Ley Orgánica publicada mediante Decreto 0662, en el Periódico Oficial, Órgano del Gobierno Constitucional del Estado de Tabasco, Época 6º, de fecha Diciembre 19 de 1987.
- 2.2. De acuerdo con el Artículo 4 de su Ley Orgánica tiene por objeto: I. Impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad, que satisfagan prioritariamente las necesidades planteadas por el desarrollo económico, social y cultural del Estado de Tabasco; II. Organizar y desarrollar actividades de investigación científica, tecnológica y humanística como tarea permanente de renovación del conocimiento y como una acción orientada a la solución de problemas en diversos órdenes del Estado, la Región y la Nación; y III. Preservar y difundir la cultura a todos los sectores de la población con propósitos de integración, superación y transformación de la sociedad, así como extender con la mayor amplitud posible los beneficios de la educación universitaria.
- 2.3. Que se encuentra representado por el Dr. Wilfrido Miguel Contreras Sánchez, Secretario de Investigación, Posgrado y Vinculación cuenta con las facultades para suscribir el presente Convenio, tal y como se desprende de la escritura Pública No. Seis Mil Ochocientos Sesenta y Cinco (6,875), Volumen LXXV, de fecha 28 de enero de 2020, pasada ante la fe del Lic. Leonardo de Jesús Sala Poisot, Notario Público Número 32, con adscripción en la Ciudad de Villahermosa, Tabasco.

- 2.4. Se encuentra inscrito en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público con en el Registro Federal de Contribuyentes con la clave UJA5801014N3.
- 2.5. En atención a la Convocatoria 2023 “Generación y Aplicación de Conocimientos: Prioridades para el Desarrollo de Tabasco”, presentó a concurso la propuesta denominada: “Fortalecimiento de actividades agroturísticas para promover la conservación de biodiversidad en sistemas agroforestales de cacao en el estado de Tabasco”, con Clave Número PRODECTI-2023-01/114, Modalidad “A”.
- 2.6. Para los efectos a que haya lugar con motivo de la firma del presente Convenio, señala como domicilio el ubicado en la Avenida Universidad s/n, Zona de la Cultura, Col. Magisterial, C.P. 86040, en esta Ciudad de Villahermosa, Centro, Tabasco.

3. “LAS PARTES” DECLARAN QUE:

- 3.1. Que es su voluntad celebrar el presente convenio, reconociéndose la capacidad y personalidad jurídica con que comparecen, para sujetarse de conformidad con lo estipulado en el presente instrumento.

FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA

“LAS PARTES” suscriben el presente convenio con fundamento en los artículos: 3, 15 fracción I, del Decreto 203, mediante el cual se crea el “CCYTET”; 3, 32 fracción VII, 33 fracción II y 39, del Reglamento Interior del “CCYTET”; y los artículos 3, fracciones III, IV y VII, 5, fracciones III, IV, V y IX, 6, fracción V, de la Ley de Fomento para la Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico para el Estado de Tabasco; la Sección 2.4. Educación, Ciencia, Tecnología Juventud y Deporte, del Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024; y el Objetivo 2.28.8.3. del Programa Institucional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2019-2024.

Expuesto lo anterior, “LAS PARTES” se obligan de conformidad con las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO.

El objeto del presente Convenio es establecer los términos y condiciones a que se sujeta el otorgamiento de un apoyo económico, asignado por el “CCYTET” en favor del “SUJETO DE APOYO”, para el desarrollo del “PROYECTO” citado en el punto 2.5 del apartado Declaración; cuya responsabilidad de ejecución y correcta aplicación del recurso, queda desde este momento plenamente asumida por el “SUJETO DE APOYO”.

SEGUNDA. OTORGAMIENTO DEL APOYO ECONÓMICO.

El “CCYTET” otorgará un apoyo económico al “SUJETO DE APOYO”, por la cantidad de \$207,300.00 (Doscientos siete mil trescientos pesos 00/100 M.N.), con cargo al PROYECTO R103-16-23 PROGRAMA DE DESARROLLO POR LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN (PRODECTI), del SUBPROYECTO: 103-16-DVID-7 CONVOCATORIA DE APOYO A PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO; Recursos Fiscales, Ingresos Estatales (Recursos Provenientes de Multas Electorales), de la Cuenta 0108121524, del Banco BBVA México, S.A.; Previa entrega del comprobante fiscal correspondiente (CFDI, XML) y la validación emitida por el SAT.

El apoyo económico descrito en el párrafo anterior se deberá ejercer conforme al Desglose Financiero que se muestra en el Anexo Tres del presente Convenio.



Consejo de Ciencia y Tecnología
del Estado de Tabasco



TERCERA. ANEXOS

Los **Anexos** que forman parte integral del presente Convenio, son los siguientes:

- **Anexo Uno: Documento Técnico en extenso (Formato E1)**, que contiene la Propuesta en Extenso presentada por el **"SUJETO DE APOYO"**.
- **Anexo Dos: Cronograma y Equipo**, formado por el Cronograma de Actividades (objetivos, metas, actividades, productos y plazos) con que se aprobó el **"PROYECTO"**.
- **Anexo Tres: Presupuesto**, que contiene el Desglose Financiero del **"PROYECTO"**.

Los **Anexos** sólo podrán ser modificados por voluntad de **"LAS PARTES"**, a través de comunicaciones escritas en las que se hagan constar sus acuerdos, que deberán integrarse al presente instrumento, sin necesidad de celebrar un Convenio Modificatorio para tal efecto.

CUARTA. OBLIGACIONES DEL "CCYTET"

- a. Canalizar al **"SUJETO DE APOYO"** el recurso económico, conforme a lo previsto en la Cláusula Segunda de este instrumento;
- b. Vigilar por conducto de las instancias que considere necesario, la debida aplicación y adecuado aprovechamiento del recurso económico otorgado al **"SUJETO DE APOYO"**, conforme al contenido en los **Anexos Uno, Dos y Tres** y/o conforme a las modificaciones que se aprueben;
- c. Dar seguimiento técnico y/o financiero al desarrollo del **"PROYECTO"** a través de los medios que considere pertinentes, sin requerir para ello, la autorización del **"SUJETO DE APOYO"** para realizar revisiones y/o practicar visitas de supervisión, con el propósito de constatar el grado de avance en la ejecución de los trabajos y la correcta aplicación del recurso canalizado al **"SUJETO DE APOYO"**.

QUINTA. OBLIGACIONES DEL "SUJETO DE APOYO"

- a. Destinar bajo su más estricta responsabilidad el recurso económico otorgado por el **"CCYTET"**, exclusivamente para el desarrollo del **"PROYECTO"**, de conformidad con lo dispuesto en el presente Convenio y los **Anexos Uno, Dos y Tres**, que forman parte integral del mismo;
- b. Designar una cuenta bancaria a su nombre, a través de la cual se le depositará o transferirá el recurso económico correspondiente;
- c. Proporcionar las facilidades necesarias para permitir el acceso a sus instalaciones, mostrar y proporcionar la información técnica y/o financiera que le sea solicitada por el **"CCYTET"**, así como atender todos los requerimientos de seguimiento por parte del **"CCYTET"** o de los órganos que conforme a la ley corresponda;
- d. Llevar un control administrativo específico del **"PROYECTO"** conforme a su normatividad y procedimiento administrativo, que garantice el registro contable de los movimientos financieros relativos al **"PROYECTO"**, así como integrar un expediente específico para la documentación del mismo;
- e. Guardar toda aquella información técnica-financiera que se generen para realizar futuras evaluaciones, revisiones o auditorías sobre el **"PROYECTO"**, durante un periodo de 5 (cinco) años posteriores a la conclusión del mismo;

- f. Informar de manera inmediata a la Dirección General del “CCYTET”, en el caso de que algún servidor público del “CCYTET”, por sí, o por interpósita persona solicite o reciba indebidamente para sí o para otro, dinero o cualquier otra dádiva, o acepte una promesa, para hacer o dejar de hacer actos o acciones relacionadas con el cumplimiento del presente Convenio;
- g. Rendir en el término establecido en el presente Convenio, un Informe Final del “PROYECTO”, conforme a las indicaciones estipuladas en la Cláusula Sexta de este Convenio;
- h. En propuestas con aportación concurrente, debe garantizar la disponibilidad oportuna de los recursos al “PROYECTO”, conforme a lo establecido en la propuesta aprobada y los Términos de Referencia de la Convocatoria. La falta de la canalización oportuna del recurso al “PROYECTO” por parte del “SUJETO DE APOYO”, será motivo de la cancelación del “PROYECTO”.

SEXTA. INFORME FINAL

El “SUJETO DE APOYO” al concluir el “PROYECTO”, deberá entregar a través del Responsable Técnico del “PROYECTO”, y de acuerdo con las instrucciones que le haga llegar el “CCYTET”, un Informe Final del “PROYECTO”, en un término no mayor a 20 (veinte) días hábiles, contados a partir de la fecha de conclusión del “PROYECTO”. De manera general, el Informe Final contendrá las secciones siguientes:

- a. **Informe Técnico** en donde se reporten los resultados alcanzados, los entregables, las evidencias o imponderables que en su caso hayan presentado, acorde a lo planteado en el “PROYECTO”.
- b. **Informe Financiero** en donde se informe y compruebe el ejercicio del gasto del “PROYECTO”, acorde al Desglose Financiero aprobado (**Anexo Tres**), a fin de verificar la correcta utilización del recurso del “PROYECTO”. Adicionalmente, deberá considerar los reintegros realizados de los recursos no ejercidos, así como de los rendimientos generados, si los hubiere.

El “CCYTET” con el apoyo del Grupo de Evaluación y de Especialistas o Representantes de Dependencias y Entidades de la Administración Pública Estatal que considere conveniente, someterá el Informe Final a una evaluación técnica y financiera y sobre la base de su resultado emitirá un Dictamen y, en su caso, notificará al “SUJETO DE APOYO” de las observaciones que deberá atender dentro del plazo señalado.

Una vez atendidas dichas observaciones o en su caso de ser dictaminado favorablemente el Informe Final, el “CCYTET” procederá con el Cierre del “PROYECTO” y el finiquito del presente Convenio que en derecho corresponda.

En el supuesto de que, del resultado de la evaluación del Informe Final, en su sección Informe Financiero, no se reconozcan gastos por encontrarse en la **SECCIÓN IV. RUBROS NO FINANCIABLES**, señalados en los Términos de Referencia de la Convocatoria 2023 “Generación y Aplicación de Conocimientos: Prioridades para el Desarrollo de Tabasco”, el “SUJETO DE APOYO” deberá realizar el reintegro del recurso no reconocido, en un plazo no mayor a 20 (veinte) días hábiles contados a partir de la notificación y conforme a las indicaciones que realice el “CCYTET”.

La recepción del Informe Final no implica la aceptación definitiva de los resultados.

SÉPTIMA. ÁREAS DE COORDINACIÓN

El “CCYTET” a través de la Dirección de Vinculación, Investigación y Desarrollo o de las instancias que considere necesario, realizará el seguimiento del “PROYECTO”, así como de los resultados y beneficios finales obtenidos.



Consejo de Ciencia y Tecnología
del Estado de Tabasco



El **"SUJETO DE APOYO"** designa a la Dra. Ena Edith Mata Zayas, como **Responsable Técnico** del **"PROYECTO"**, quien será el enlace con el **"CCYTET"** para los asuntos técnicos, teniendo como obligación principal la de coordinar el desarrollo del **"PROYECTO"**, así como también, la de presentar el Informe Final del **"PROYECTO"**, y en general supervisar el fiel cumplimiento del presente Convenio.

El **"SUJETO DE APOYO"** designa al Mtro. Miguel Armando Vélez Téllez, como **Responsable Administrativo** del **"PROYECTO"**, quien auxiliará al Responsable Técnico en su función de enlace con el **"CCYTET"**, quien tendrá la responsabilidad del control administrativo y contable, la aplicación y comprobación de los recursos canalizados por el **"CCYTET"**, así como presentar los Informes Financieros para la integración del Informe Final y/o los que en su momento sean requeridos por el **"CCYTET"**.

En caso de ausencia temporal mayor a **10 (diez) días hábiles** o definitiva de los **Responsables Técnico y Administrativo**, el **"SUJETO DE APOYO"** deberá designar un sustituto, notificando de ello al **"CCYTET"**, según corresponda, en un plazo que no excederá de **10 (diez) días hábiles** posteriores a que éste se ausente.

Cabe señalar, que la figura de Responsable Técnico y la de Responsable Administrativo, no podrá recaer en ninguna circunstancia en la misma persona.

OCTAVA. CUENTA BANCARIA

El **"SUJETO DE APOYO"** dispondrá de una cuenta bancaria que deberá ser notificada al **"CCYTET"**, debiendo estar a nombre del **"SUJETO DE APOYO"**, preferentemente exclusiva para el manejo del **"PROYECTO"**, productiva y mancomunada entre el Responsable Técnico y el Responsable Administrativo; si la cuenta genera rendimientos, éstos deberán especificarse en el Informe Financiero y ser reintegrados al **"CCYTET"** al término del **"PROYECTO"** a través de la cuenta que se determine para tal efecto. La cuenta bancaria que para tal fin se abrió deberá ser cancelada y enviar copia de la cancelación al **"CCYTET"** una vez notificada la aceptación del informe final (en caso de que no sea cuenta concentradora de la institución).

En caso de que el **"SUJETO DE APOYO"** así lo requiera, la ministración del recurso podrá canalizarse en su cuenta concentradora, para lo cual deberá asignar una subcuenta específica para el **"PROYECTO"**, notificando al **"CCYTET"** a fin de que se acredite la misma.

Los recursos asignados al **"PROYECTO"** deberán permanecer en la cuenta específica del mismo, hasta en tanto no sean ejercidos en términos de lo establecido en el presente Convenio. Los recursos depositados en la cuenta no podrán transferirse a otras cuentas que no estén relacionadas con el objeto del **"PROYECTO"**.

El Responsable Administrativo del **"PROYECTO"** tiene la obligación de cumplir con todos los requisitos administrativos y contables derivados del uso del recurso transferido, por lo que deberá de estar en permanente contacto con el **"CCYTET"** para aclarar oportunamente cualquier asunto relacionado con el apoyo económico otorgado para la realización del **"PROYECTO"**.

En el caso de que el **"PROYECTO"** contemple aportaciones líquidas (concurrentes y/o complementarias), se deberán depositar en la misma cuenta bancaria, y acreditar dicha aportación al **"CCYTET"** para aplicarse en los rubros comprometidos, de conformidad con las cantidades y conceptos aprobados que se detallan en el **Anexo Tres**.

NOVENA. PROPIEDAD INTELECTUAL

La titularidad de los derechos de autor y los derechos de propiedad industrial de las obras, procesos, patentes, marcas, modelos de utilidad, diseños industriales, innovaciones o cualquier otro producto de investigación que realice o produzca el **"SUJETO DE APOYO"** durante el desarrollo del **"PROYECTO"**, en forma individual o con la colaboración con otros investigadores, serán propiedad única y exclusiva de quien conforme a derecho correspondan, respetando en todo momento los derechos morales de quienes intervengan en su realización.

En lo no previsto en la presente Cláusula, se estará a lo establecido en la Ley Federal del Derecho de Autor, en la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial y en los demás ordenamientos aplicables.

En las publicaciones o presentaciones en eventos que se realicen derivadas o relacionados con el resultado del **"PROYECTO"**, el **"SUJETO DE APOYO"** deberá dar invariablemente el crédito correspondiente al **"CCYTET"**, agregando la leyenda: **"Proyecto apoyado por el 'CCYTET'."**

DÉCIMA. INFORMACIÓN CONFIDENCIAL Y PÚBLICA

Las partes se comprometen a tratar como confidencial toda la información que con tal carácter proporcione el **"SUJETO DE APOYO"**.

El **"SUJETO DE APOYO"** deberá proporcionar la información del **"PROYECTO"** a través de Fichas públicas que contengan la información básica de los objetivos del **"PROYECTO"** y sus resultados a solicitud del **"CCYTET"**, la cual se considerará información pública en términos de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Tabasco y demás disposiciones jurídicas aplicables.

DÉCIMA PRIMERA. ACCESO A LA INFORMACIÓN

El **"SUJETO DE APOYO"** tiene la obligación de proporcionar la información del **"PROYECTO"** solicitada por el Sistema Estatal de Información Científica y Tecnológica del **"CCYTET"**. Dicha información estará sujeta a las disposiciones de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Tabasco y demás disposiciones jurídicas aplicables.

DÉCIMA SEGUNDA. RESCISIÓN, INCUMPLIMIENTO Y SANCIONES

El **"CCYTET"** podrá rescindir el presente Convenio al **"SUJETO DE APOYO"**, sin necesidad de declaración judicial o notificación previa, cuando éste incurra en alguno de los supuestos de incumplimiento que, a continuación, se señalan:

- Aplice el recurso otorgado por el **"CCYTET"** a finalidades distintas al desarrollo del **"PROYECTO"**;
- No brinde las facilidades de acceso a la información, o a las instalaciones donde se administra y desarrolla el **"PROYECTO"**;
- No compruebe la debida aplicación del recurso económico otorgado para el **"PROYECTO"** cuando le sea expresamente requerido por el **"CCYTET"**.
- Proporcione información o documentación falsa.

Cuando se ejercite el derecho contenido en la presente Cláusula, se requerirá por escrito al **"SUJETO DE APOYO"** el reembolso de la totalidad del recurso económico que le fueron otorgados para el desarrollo del **"PROYECTO"**.

En caso de que el **"SUJETO DE APOYO"** deba devolver recurso económico, éste deberá hacerlo en un plazo no mayor a 20 (veinte) días hábiles, contados a partir del requerimiento que por escrito se le formule para tales efectos.

El **"CCYTET"** será el encargado de determinar las acciones procedentes para cualquier caso de incumplimiento no considerado en el Convenio y los Términos de Referencia de la **Convocatoria 2023 "Generación y Aplicación de Conocimientos: Prioridades para el Desarrollo de Tabasco"**.

En aquellos casos en que el incumplimiento por parte del **"SUJETO DE APOYO"** sea por consecuencia de caso fortuito o causas de fuerza mayor (sucesos de la naturaleza o de hechos del hombre que, siendo extraños



Consejo de Ciencia y Tecnología
del Estado de Tabasco



al **"SUJETO DE APOYO"**, lo afectan impidiéndole temporal o definitivamente el cumplimiento parcial o total de sus obligaciones), deberá notificar inmediatamente al **"CCYTET"** dichas circunstancias para que sean resueltas por el mismo.

DÉCIMA TERCERA. TERMINACIÓN ANTICIPADA

"LAS PARTES" podrán dar por terminado de manera anticipada el presente Convenio, cuando de común acuerdo se considere la existencia de circunstancias que impidan continuar con el desarrollo del **"PROYECTO"**, previa notificación que por escrito realice cualquiera de ellas, con una antelación no menor a 20 (veinte) días hábiles.

En este caso, el **"SUJETO DE APOYO"** presentará al **"CCYTET"** en un plazo de 10 (diez) días hábiles, contados a partir de la notificación de aceptación para la terminación anticipada del presente instrumento, un Informe Final de resultados, la comprobación del gasto ejercido, la entrega de los productos generados, y la devolución del recurso económico no ejercido hasta la fecha de la notificación de la Terminación Anticipada, así como la cancelación de la cuenta bancaria que para tal fin se abrió (en caso de que no sea cuenta concentradora de la institución). En el caso de no cumplir con lo anterior, se optará por la cancelación del **"PROYECTO"**.

DÉCIMA CUARTA. RELACIÓN LABORAL

El **"CCYTET"** no establecerá ninguna relación de carácter laboral con el personal que el **"SUJETO DE APOYO"** llegase a ocupar para el desarrollo del **"PROYECTO"**, en consecuencia, las partes acuerdan que el personal designado, contratado o comisionado para la realización del **"PROYECTO"**, estará bajo la dependencia directa del **"SUJETO DE APOYO"**; y por lo tanto, en ningún momento se considerará al **"CCYTET"** como patrón solidario o sustituto, ni tampoco al **"SUJETO DE APOYO"** como intermediario, por lo que el **"CCYTET"** no asume ninguna responsabilidad que pudiera presentarse en materia de trabajo y seguridad social, por virtud del presente Convenio.

DÉCIMA QUINTA. RESPONSABILIDAD CIVIL

Queda expresamente pactado que las partes no tendrán responsabilidad civil por los daños y perjuicios que pudieran causarse como consecuencia de caso fortuito o fuerza mayor, particularmente por el paro de labores académicas o administrativas, en la inteligencia de que, una vez superados estos eventos, se reanudarán las actividades en la forma y términos que dictaminen las partes.

DÉCIMA SEXTA. PROHIBICIÓN PARA UTILIZAR LA INFORMACIÓN PARA FINES POLÍTICOS

Los compromisos asumidos en este Convenio derivan de programas de carácter público, los cuales no son patrocinados ni promovidos por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso del contenido de este Convenio y del **"PROYECTO"** con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos. Quien haga uso indebido de los recursos de este Convenio y del **"PROYECTO"** deberá ser denunciado y sancionado de acuerdo con la Ley aplicable y ante la autoridad competente.

DÉCIMA SÉPTIMA. PREVISIONES ÉTICAS, ECOLÓGICAS Y DE SEGURIDAD

El **"SUJETO DE APOYO"** se obliga a cumplir y hacer cumplir durante el desarrollo del **"PROYECTO"** y hasta su conclusión la legislación aplicable especialmente en materia ecológica, de protección a la bioseguridad y la biodiversidad, así como a respetar las convenciones y protocolos en materia ética aplicada a la investigación, la legislación aplicable y la normatividad institucional en materia de seguridad.

DÉCIMA OCTAVA. VIGENCIA

La vigencia del presente Convenio iniciará a partir de su fecha de formalización, entendiéndose como formalizado al momento en que se cuente con la firma de todas y cada una de las partes que intervienen en el mismo, y concluirá hasta la entrega del documento formal de conclusión del **"PROYECTO"**.

No obstante, lo anterior, el plazo para el desarrollo del **"PROYECTO"** será el establecido en los **Anexos** del presente Convenio, y éste iniciará una vez que el **"SUJETO DE APOYO"** reciba el recurso económico correspondiente, en la cuenta que para tal efecto haya proporcionado.

Cuando se requiera ampliar el plazo de ejecución del **"PROYECTO"**, el Responsable Técnico del mismo deberá presentar la solicitud respectiva al **"CCYTET"** durante el plazo de ejecución y, por lo menos, con 20 días hábiles de anticipación a la fecha de conclusión del proyecto, indicando las razones de la solicitud y anexando su justificación. El **"CCYTET"** dará contestación a la solicitud respectiva dentro de los 10 (diez) días hábiles siguientes. En caso de ser favorable, se realizarán los ajustes al **Anexo 2**, sin necesidad de suscribir un nuevo Convenio.

Las obligaciones a cargo del **"SUJETO DE APOYO"**, relacionadas con la fiscalización del recurso económico empleado para el financiamiento del **"PROYECTO"**, continúan incluso después de que el **"CCYTET"** emita el documento de Conclusión del Proyecto, hasta por un período de 5 (cinco) años.

DÉCIMA NOVENA. ASUNTOS NO PREVISTOS

Los asuntos no previstos relacionados con el objeto de este Convenio y que no queden expresamente contemplados en sus Cláusulas, ni en sus **Anexos**, ni en la **Convocatoria 2023 "Generación y Aplicación de Conocimientos: Prioridades para el Desarrollo de Tabasco"** y en sus respectivos Términos de Referencia, serán interpretados y resueltos por el Comité Académico del **"CCYTET"**. Las decisiones serán definitivas e inapelables.

VIGÉSIMA. AUSENCIA DE VICIOS DE VOLUNTAD

Las partes manifiestan que en la celebración del presente Convenio no ha mediado circunstancia alguna que induzca al error, dolo, mala fe u otra circunstancia que afecte o vicie la plena voluntad con que celebran el presente instrumento, por lo que el mismo es válido para todos los efectos legales conducentes.

VIGÉSIMA PRIMERA. ANTICORRUPCIÓN.

"LAS PARTES" manifiestan que durante las negociaciones y para la celebración del presente Convenio se han conducido con estricto apego a la legislación existente en materia de combate a la corrupción, extorsión, soborno y conflictos de interés, y que se comprometen de igual forma a abstenerse de las mismas conductas durante la ejecución de las acciones derivadas del mismo hacia sus contrapartes y hacia terceros. Asimismo, **"LAS PARTES"** aceptan expresamente que la violación a estas declaraciones implica un incumplimiento sustancial del presente Convenio.

VIGÉSIMA SEGUNDA. JURISDICCIÓN

Para la solución a toda controversia que se pudiera suscitar con motivo de la interpretación, ejecución y cumplimiento del presente Convenio y sus Anexos, y que no se resuelva de común acuerdo por las partes, éstas se someterán a las Leyes Estatales vigentes y a los Tribunales del fuero común de la Ciudad de Villahermosa, Tabasco, renunciando desde ahora a cualquier otro fuero que les pudiera corresponder en razón de sus respectivos domicilios presentes o futuros.



Consejo de Ciencia y Tecnología
del Estado de Tabasco

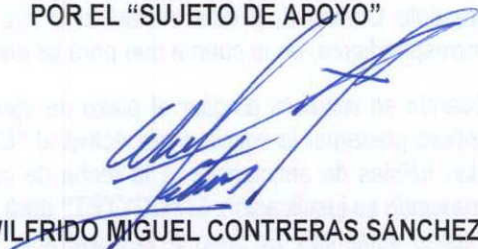


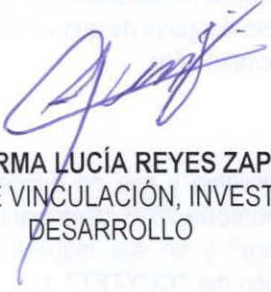
PREVIA LECTURA Y CON PLENO CONOCIMIENTO DE SU CONTENIDO, LAS PARTES LO FIRMAN Y RATIFICAN POR DUPLICADO, EN LA CIUDAD DE VILLAHERMOSA, CAPITAL DEL ESTADO TABASCO, A LOS 30 DÍAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO DOS MIL VEINTITRÉS.

POR EL "CCYTET"

POR EL "SUJETO DE APOYO"


LIC. GERARDO HUMBERTO AREVALO REYES
DIRECTOR GENERAL


DR. WILFRIDO MIGUEL CONTRERAS SÁNCHEZ
RESPONSABLE LEGAL


ING. NORMA LUCÍA REYES ZAPATA
DIRECTORA DE VINCULACIÓN, INVESTIGACIÓN Y
DESARROLLO


DRA. ENA EDITH MATA ZAYAS
RESPONSABLE TÉCNICO


L.C.P. NORA DOMÍNGUEZ DE LA CRUZ
DIRECTORA ADMINISTRATIVA


MTRO. MIGUEL ARMANDO VÉLEZ TÉLLEZ
RESPONSABLE ADMINISTRATIVO

HOJA PROTOCOLARIA DE FIRMAS DEL CONVENIO DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS DEL PROYECTO R103-16-23 PROGRAMA DE DESARROLLO POR LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN (PRODECTI), DEL SUBPROYECTO: 103-16-DVID-7 CONVOCATORIA DE APOYO A PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO, QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL CONSEJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL ESTADO DE TABASCO, EN LO SUCESIVO "CCYTET", Y POR LA OTRA PARTE, LA UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO, EN LO SUCESIVO "SUJETO DE APOYO"; DOCUMENTO QUE SUSCRIBEN EN LA CIUDAD DE VILLAHERMOSA, TABASCO, A LOS 30 DÍAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO 2023.



REGISTRADO BAJO EL

NUMERO 333 TOMO I

LIBRO DE Convenios 2023

FECHA 11-12-2023

REVISADO

ABOGADO GENERAL



CONVOCATORIA 2023 “GENERACIÓN Y APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS: PRIORIDADES PARA EL DESARROLLO DE TABASCO”

FORMATO E1 – MODALIDAD A DOCUMENTO TÉCNICO EN EXTENSO

I Identificación y Datos Generales

Clave de solicitud:	PRODECTI-2023-01/114
Institución proponente:	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
Título de la propuesta: Fortalecimiento de las actividades agroturísticas para promover la conservación de la biodiversidad en los sistemas agroforestales de cacao en el estado de Tabasco.	
Modalidad de participación:	MODALIDAD A. Sectores prioritarios Plan Estatal de Desarrollo de Tabasco 2019-2024.

II Descripción general de la propuesta

En Tabasco, el cultivo del cacao es una actividad simbólica culturalmente y representa una oportunidad para conservar la biodiversidad en sitios donde la vegetación original ha desaparecido. La presente propuesta busca identificar elementos de la biodiversidad en cacaotales (sistemas agroforestales de cacao), que permitan fomentar el desarrollo de proyectos de agroturismo, principalmente a través del diseño de senderos interpretativos de naturaleza. Estos senderos retomarán información sobre usos, funciones ecológicas y beneficios para la comunidad (servicios ecosistémicos) de la biodiversidad asociada a estos sistemas productivos. Las actividades del agroturismo apoyarán a la persistencia de los agrosistemas de cacao, evitando la pérdida de este patrimonio cultural y biológico del estado. Para identificar sitios potenciales para el desarrollo de agroturismo, se llevarán a cabo muestreos de flora y fauna. Los senderos interpretativos contarán con etiquetas informativas acompañadas de códigos QR que amplíen información de interés. En caso de que el productor transforme el cacao en algún producto para venta (ya sea de forma artesanal o industrializada), se incluirá como parte de la visita al cacaotal si así lo decide.

Dentro de los productos que se desarrollarán está el diseño de catálogos de flora y fauna local (aves y mamíferos medianos) que puede estar presente en los cacaotales, además de infografías de la biodiversidad asociada como, por ejemplo, los monos aulladores de manto o saraguatos. Se entregará la propuesta del diseño de senderos interpretativos para las haciendas y parcelas. Además de que se explorarán ideas que permitan definir elementos clave para la promoción de las especies emblemáticas a través de etiquetas y logos en los productos que oferten los productores. Se espera que incluir estos elementos en las etiquetas, se genere mayor interés en los productos y se refleje en un aumento en los ingresos de los cacaocultores; esto a su vez aumentará la actividad turística en la zona, que complementa a la ya existente Ruta del Cacao en el estado.

III Alineación con la Convocatoria

Motivación de la propuesta (explicar cómo el proyecto se alinea con las líneas de acción y prioridades establecidas en el Plan Estatal de Desarrollo de Tabasco):

El Plan Estatal de Desarrollo (PLED 2019-2024), incorpora objetivos y estrategias orientadas a diversificar las actividades generadoras de ingreso, impulsando aquellas que puedan incrementar su valor agregado. Ante los retos y oportunidades de desarrollo que se presentan en Tabasco, el emprendimiento de nuevas o mejoradas actividades productivas, desde una nueva visión, pueden ayudar a dicho incremento, en particular en lo referente al cultivo cacao.



Consejo de Ciencia y Tecnología
del Estado de Tabasco



Tabasco es centro de domesticación del cacao, el cultivo cubre una superficie de 27,441 mil hectáreas, aporta ingresos a más de 23 mil productores distribuidos en más de 420 localidades de 10 municipios del estado (SEDAFOP, 2019) y debido a su estructura agroforestal provee un hábitat disponible para casi 400 especies de plantas vasculares, hongos, invertebrados y vertebrados del trópico húmedo (Mata-Zayas *et al.*, 2022), entre las que se encuentra por ejemplo, el mono saraguato. Sin embargo, uno de los retos de este sector es incrementar la producción y diversificar su ingreso y el agroturismo ofrece una alternativa viable, en particular para las comunidades con mayor tradición cacaotera y ubicadas en zonas marginadas. El agroturismo en sistemas agroforestales de cacao es un área en crecimiento que combina la producción sostenible de cacao con la conservación ambiental y el turismo. A medida que aumenta la conciencia sobre la importancia de la sostenibilidad, es probable que esta tendencia continúe desarrollándose, creando oportunidades para los agricultores y una mayor apreciación de la biodiversidad y la cultura local.

Por otro lado, Tabasco cuenta con una infraestructura turística importante: un aeropuerto internacional, 518 establecimientos hoteleros con más de 13,000 habitaciones, más de 1420 establecimientos de preparación y servicios de alimentos y bebidas y 117 establecimientos turísticos complementarios. Adicionalmente, la visita de turistas se ha incrementado, pasando de 500 mil personas en 2000 a 15.5 millones de turistas en 2019, de los cuales 6.8% fueron extranjeros. Entre los sitios que se visitan con mayor frecuencia están las zonas arqueológicas y los museos, con 94 mil y 6 mil visitantes respectivamente (INEGI 2022). Adicionalmente, Tabasco está incluido en tres proyectos de infraestructura nacional: la Refinería Dos Bocas, el Tren Maya y el Tren Transístmico, por lo tanto, los visitantes nacionales como extranjeros por visita turística, de negocios y de crucero probablemente incrementen en los próximos años.

No obstante, transitar de una producción de bienes a una producción de servicios requiere del desarrollo de competencias y recursos humanos calificados; Tabasco ha invertido en varios programas turísticos con este enfoque entre los que destacan la Ruta del Cacao, que en el 2022 contó con 14 mil visitas a haciendas principalmente chocolateras.

Por todo lo anteriormente expuesto, una oferta de agroturismo en las comunidades cacaoteras tiene un gran potencial para desarrollar al sector cacaotero tanto en el incremento de la producción de cacao de alta calidad y con denominación de origen, derivado de la demanda de los visitantes; así como en la diversificación productiva, donde se incluyen actividades de turismo de naturaleza y conservación. Este proyecto se alinea de manera natural en las acciones y prioridades del PLED previstas en el Eje Rector 3 y Eje Transversal 6.

Por último, el Plan está alineado con la Agenda 2030 y los Objetivos del Desarrollo Sostenible, la presente propuesta se inserta también dentro del marco de dicha Agenda, para contribuir a alcanzar algunos objetivos, como se menciona en el apartado *XIII Alineación los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS)*.

Originalidad y/o articulación (argumentar por qué su propuesta debe considerarse como parte de los esfuerzos del ecosistema científico, tecnológico y de innovación del Estado):

La presente propuesta busca abordar un área de interés en el ámbito de la sostenibilidad, el agroturismo en sistemas agroforestales que apoye al desarrollo local. Si bien en el estado hay iniciativas para fomentar esta actividad, aún existen áreas de oportunidad para consolidarlas como una alternativa agroturística competitiva. Por ello, la integración del conocimiento sobre la biodiversidad y el crecimiento económico local, hace que tenga el potencial de convertirse en un modelo exitoso para la promoción del agroturismo sostenible en los sistemas agroforestales de cacao, beneficiando tanto a las comunidades locales como al medio ambiente. Entre las razones que lo hacen relevante para el ecosistema científico, tecnológico y de innovación podemos mencionar las siguientes:



Los sistemas agroforestales de cacao se han identificado como una práctica agrícola sostenible que combina la producción de cacao con la conservación del medio ambiente. El proyecto se alinea con los esfuerzos actuales para promover la sostenibilidad agrícola y la conservación de la biodiversidad. La propuesta promueve la colaboración entre diversos campos de investigación, incluyendo la conservación biológica, la agricultura, el turismo y la tecnología, lo que fomenta la innovación desde un enfoque integral. Además, ante la creciente conciencia sobre la sostenibilidad, la conservación de la biodiversidad y la importancia de apoyar el desarrollo local, este proyecto se alinea con las tendencias actuales y futuras en la investigación y la acción.

El agroturismo tiene el potencial de impulsar el desarrollo económico en áreas rurales, pues puede brindar una fuente adicional de ingresos a productores y comunidades locales. El proyecto busca involucrar a los actores locales en todas las etapas, para garantizar que las soluciones sean apropiadas y beneficiosas para la comunidad, fomentando la apropiación local y la sostenibilidad a largo plazo.

Esta propuesta busca incorporar tecnologías digitales para la promoción del turismo en los sistemas agroforestales de cacao, y de los productos derivados del cacao que pueda atraer a un público más amplio.

Factibilidad de adopción (describir las condiciones que permitirán que los resultados de su proyecto, una vez concluido, sean adoptados o implementados por los usuarios potenciales, ya sea como base para nuevas prácticas sociales, políticas públicas u oportunidades de desarrollo socioeconómico):

La factibilidad de adopción de este proyecto dependerá de varios factores, incluyendo el contexto local, la planificación, la inversión, el apoyo de las partes interesadas y la sostenibilidad a largo plazo. Algunos aspectos clave que influyen en la factibilidad de adopción son:

- Contexto local: Tabasco es un estado con una larga tradición en la producción de cacao y una creciente conciencia sobre la importancia de la sostenibilidad y la conservación del medio ambiente. Esto crea un entorno propicio para un proyecto de agroturismo en sistemas agroforestales de cacao.
- Participación comunitaria: La participación activa de las comunidades donde se propondrán los senderos interpretativos es esencial. La factibilidad se verá reforzada si las comunidades están comprometidas y ven el proyecto como un beneficio tanto para su desarrollo económico como para la conservación de su entorno.
- Innovación y Diferenciación: El establecimiento de los senderos interpretativos con información sobre funciones ecológicas de las especies, y su participación en la provisión servicios ecosistémicos, apoyados con la incorporación de tecnologías digitales y la creación de experiencias únicas, pueden diferenciar el proyecto y aumentar su atractivo para los turistas.
- Educación y capacitación: La capacitación de los productores y actores locales en prácticas de agroturismo y promoción de servicios turísticos de calidad serán clave para el éxito del proyecto.
- Gestión Sostenible: La implementación exitosa requerirá una gestión efectiva que asegure la sostenibilidad a largo plazo. Esto incluye la gestión de los recursos naturales, la calidad de las experiencias turísticas y la participación continua de la comunidad.
- Recursos Financieros: La propuesta de los senderos interpretativos debe ser lo suficientemente robusta para tener oportunidad de participar en programas de apoyo nacional o internacional para que fluya a las comunidades donde se localizan los senderos y la propuesta agroturística en general. Sin embargo, es importante destacar que la inversión inicial es necesaria para desarrollar las infraestructuras y capacidades requeridas para el agroturismo. La factibilidad se basa en la disponibilidad de recursos financieros, ya sea a través de inversión privada, financiamiento gubernamental o donaciones.
- Apoyo Institucional: El proyecto se verá fortalecido si cuenta con el apoyo de instituciones gubernamentales locales. Entre estos apoyos, considerar el agroturismo dentro de La Ruta del



Consejo de Ciencia y Tecnología
del Estado de Tabasco



cacao del estado de Tabasco, de tal manera que se incorporen visitas a las haciendas donde se produce el cacao, y no únicamente se enfoque a las haciendas que producen chocolate.

Contexto y justificación (explicar claramente el contexto socioeconómico y las necesidades específicas de Tabasco que el proyecto busca abordar)

En Tabasco la producción de cacao es la tercera actividad agrícola en importancia, con 52,443 ha destinadas a su producción, esto sitúa al estado como el principal productor de cacao del país con el 65% de la cosecha (SIAP, 2023). La cultura asociada del cultivo del cacao ha prevalecido en las costumbres, gastronomía y comercio local (González Jácome y Ramírez Martínez, 2010; Naranjo, 2011). Ello se ve reflejado en los usos y costumbres muy representativas de la zona cacaotera como las fiestas patronales o enramas, donde los creyentes ofrecen mazorcas de cacao, que se llevan en procesión hasta el templo del patrono (Ramírez Martínez, 2007; Camacho-Gómez, 2017). Entre los ejemplos de la gastronomía se encuentra el pozol o chorote, preparada con maíz cocido y granos de cacao tostado y molido (Barros y Buenrostro, 2011; Córdova-Lázaro, et al. 2018). Otros productos derivados del cacao están los chocolates (variados tipos), atole, mole, polvillos, dulces de corazón de cacao, licor de cacao y avenas caseras (Córdova-Lázaro, et al. 2018). Estos productos son comercializados dentro y fuera del estado, teniendo así, un papel socio-cultural y económico importante en la Región de la Chontalpa (Naranjo, 2011).

Actualmente el cultivo y producción del cacao enfrenta varias presiones asociadas a diversos factores, entre las que se encuentran las enfermedades por fitopatógenos, el bajo rendimiento, la edad avanzada de los productores y plantaciones (Somarriba y Harvey, 2003; Naranjo, 2011; Avendaño-Arrazate, et al. 2011). Las enfermedades se asocian a la falta de una estrategia de manejo, pues las plantaciones tienen exceso o falta de sombra. Así mismo, los propios productores se enfrentan al desconocimiento de nuevas técnicas y manejos para enfrentar esta problemática (De la Cruz-Landero et al., 2015). Otro problema que enfrenta, es el cambio sociocultural de las nuevas generaciones, es decir, los hijos y nietos de los pequeños productores ya no se involucran en la producción del cultivo del cacao, ya sea por emigración o porque se desarrollan profesionalmente en otro ámbito (Ramírez Martínez, 2007; De la Cruz-Landero et al., 2015) Debido a la combinación de todos estos factores y su diferente nivel de impacto, los productores optan por abandonar o derribar sus plantaciones. Al implementar esto último, cambian de cultivo por sistemas mejor remunerados como monocultivos o pastizales para ganadería o menor requerimiento físico o energético (Avendaño-Arrazate, et al. 2011; Beenhouwer et al., 2013; De la Cruz-Landero et al., 2015). Por ejemplo, entre el periodo 2003 a 2016 se perdieron aproximadamente 29,000 ha de cacao, siendo el establecimiento de pastizales el principal factor del cambio de uso de suelo (Oporto et al 2019).

Correspondencia con PLED 2019-2024 (escribir el objetivo, estrategia y líneas de acción que se atiende con la propuesta)

Eje Rector 3, Desarrollo Económico, principalmente en los siguientes objetivos, estrategias y líneas de acción.

3.4.3.6. Mejorar el desarrollo rural regionalmente con proyectos productivos donde participe la sociedad en su conjunto.

3.4.3.6.1. Incrementar la producción en unidades de producción familiar en transición y empresarial con proyectos productivos dentro de una región.

3.4.3.6.1.4. Incrementar la participación de jóvenes en edad productiva, considerando la equidad de género y la población con capacidades diferenciadas.

3.4.3.9. Disponer de un sector forestal competitivo, sustentable y sostenible en beneficio de la sociedad y su entorno.

3.4.3.9.1. Incrementar las plantaciones forestales comerciales y la reforestación en zonas urbanas y rurales.



3.4.3.9.1.5. Ampliar educación ambiental como parte de las actividades de conservación del sector forestal.

3.5.3.1. Lograr posicionar al estado de Tabasco como destino turístico competitivo, inteligente, incluyente y sostenible a nivel global.

3.5.3.1.1. Incrementar el nivel de satisfacción de los turistas y la competitividad del destino, así como asegurar la sostenibilidad socio-cultural y medioambiental de la actividad turística en el estado de Tabasco.

3.5.3.1.1.4. Lograr el arraigo de la cultura turística local.

3.5.3.4. Incrementar el desarrollo de productos turísticos especialmente diferenciados y únicos con los que se cuenta en el estado.

3.5.3.4.1. Fomentar la creación de nueva oferta turística e infraestructura de soporte acorde a las necesidades del mercado turístico.

3.5.3.4.1.4. Disponer de proyectos turísticos con una oferta diferenciadora capaz de ofrecer mejores alternativas para el turista.

Eje 6 Transversal Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible:

6.4.3.2. Aplicar estrategias para la conservación de recursos naturales, mediante criterios de sustentabilidad y participación social.

6.4.3.2.1. Promover la conservación de áreas prioritarias representativas de los ecosistemas con un enfoque de sustentabilidad en coordinación con los tres órdenes de gobierno y la participación social.

6.4.3.2.1.1. Implementar proyectos sustentables en corredores biológicos, áreas naturales protegidas y cuerpos de agua.

6.4.3.7. Implementar la política estatal de cambio climático para transitar hacia una economía competitiva, sustentable y baja en carbono.

6.4.3.7.1. Incrementar la resiliencia ecosistémica y disminuir la vulnerabilidad de la población, infraestructura y actividades productivas ante los efectos del cambio climático.

6.4.3.7.1.3. Promover acciones de conservación y restauración de ecosistemas terrestres y costeros que proveen servicios ambientales, para mitigar los riesgos ambientales y la resiliencia en la adaptación a los efectos del cambio climático.

IV Fundamentación científico – técnico

Antecedentes de la propuesta:

El cacao es uno de los cultivos más importantes de México, no sólo por su relevancia histórica, gastronómica y cultural, sino también por su impacto en la economía y en la vida de las personas que lo cultivan, procesan y comercializan, y recientemente, por ser reconocido como un alimento con Denominación de origen. Además, en Tabasco estos sistemas agroproductivos son relevantes para el mantenimiento de la biodiversidad en zonas donde la deforestación ha reducido drásticamente la cobertura y extensión de vegetación original. Por todo ello, los integrantes del grupo de trabajo que presenta esta propuesta hemos desarrollado diferentes proyectos, talleres y tesis en temas relacionados a los sistemas agroforestales de cacao en la Región de La Chontalpa Tabasco.

Entre los proyectos recientes podemos mencionar los siguientes:

1. *El agrosistema cacao como patrimonio biocultural de Tabasco y su resiliencia ante el Cambio Global.* Este proyecto formó parte del proyecto nacional "Recopilación, obtención y generación de información para integrarla al Sistema de Información de la Agrobiodiversidad" del GEF-Agrobiodiversidad Mexicana 02 - Conabio. El objetivo general fue Elaborar un diagnóstico del agrosistema cacao desde su perspectiva ecológica y socioeconómica para determinar sus efectos en la biodiversidad y su capacidad de mantener servicios ecosistémicos como una medida de adaptación resiliente en la Región de la Chontalpa, Tabasco. El estudio se llevó a cabo en cuatro localidades del



Consejo de Ciencia y Tecnología
del Estado de Tabasco



municipio de Comalcalco, y se encuestaron a 120 productores y su duración fue de 18 meses. La información sobre la (agro)biodiversidad recopilada en dicho proyecto mostró que los agrosistemas de cacao albergan una importante diversidad de especies, en donde, se registraron 392 especies de Plantas, Hongos, Arañas, Insectos, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos, de las cuales 33 están en alguna categoría de riesgo. Esta información se obtuvo de tres fuentes: Literatura, Encuestas a productores de cacao y Talleres participativos con productores. Por lo tanto, aún falta realizar muestreos de diversidad en los cacaotales de la zona, para documentar con detalle datos de la composición de especies, su estructura y funciones. Como resultado del proyecto, se percibió una relación favorable entre el agrosistema, la biodiversidad asociada y los productores. La biodiversidad asociada con la agricultura y alimentación (agrobiodiversidad) es fundamental para garantizar una dieta variada y nutritiva, y genera importantes beneficios ecológicos y socioeconómicos vinculados con la adaptación al cambio climático, la conservación de los recursos naturales, la captura de carbono y la seguridad alimentaria y nutricional. Los productores reconocieron y reiteraron la importancia que tienen los cacaotales en la provisión de dichos beneficios y que en paisajes tan modificados en donde estos agrosistemas están inmersos, se pueden formar parte de corredores biológicos sustentables que favorezcan la conectividad. Con los talleres participativos se propició la interacción con los productores, reconociendo sus saberes, conocimientos y percepción sobre sus parcelas, la producción de cacao y sus respectivas problemáticas.

Se observó que el cacaotal representa un agroecosistema que todavía tiene arraigo en la mitad de la población que vive en el área de estudio. Sin embargo, la tendencia de mantener esa identidad va a la baja, de una generación a otra, pues en encuestas a jóvenes mencionaron cada vez menos interés en dedicarse a esta actividad. En este sentido, resalta la importancia de promover mayor difusión sobre la importancia del mantenimiento de estos sistemas agroforestales. Por otro lado, una encuesta sobre la dinámica del consumo, mostró que en Tabasco los hábitos de consumo del cacao y el chocolate son muy diferentes a los de otros estados. Por lo que se aprecia el impacto que la cultura Olmeca-Maya, las tradiciones culturales y culinarias tienen en torno al cultivo del cacao, lo cual representa una fortaleza para preservar el agroecosistema, debido a ese consumo heredado de generación en generación.

Desafortunadamente, el agrosistema de cacao enfrenta diferentes presiones, de tal manera que su permanencia se ve seriamente amenazada en el mediano y largo plazo. Al desaparecer, no solo se pierde el cacao, si no todos los demás elementos que son fuente de alimento local y en muchos casos de autoconsumo, de tal manera que se pone en riesgo garantizar la seguridad alimentaria y nutrición de las personas que viven de esta actividad y sus futuras generaciones. Para reducir la amenaza de una mayor reducción, o incluso desaparición de la forma tradicional de cultivar cacao, es necesario motivar e involucrar a los jóvenes en la visión del cultivo de cacao como parte de la cultura familiar y comunitaria. Es importante resaltar también que ante el desarrollo de los proyectos nacionales Sembrando Vida y la Refinería de Dos Bocas en La Chontalpa, es necesario evaluar los efectos socioambientales en la región, pues coincide con el área de mayor extensión del cultivo del cacao en Tabasco. Los productores mencionaron que existen apoyos del programa Sembrando Vida a los propietarios en la región; sin embargo, no todos los productores han participado, pues no están de acuerdo con los requerimientos del programa, como el de eliminar sus cultivos de cacao y renovar sus plantaciones. Por último, si bien el chocolate y otros derivados del cacao se pueden producir con granos de cacao importado y cubrir así la demanda de consumo interna, es importante reconocer que al perderse el agrosistema del cacao en Tabasco, se pierde una herencia biocultural única en el mundo. Por ello, se sugiere dar seguimiento a las dinámicas de cambio a nivel paisajístico, socioeconómico y ambiental para proporcionar estrategias que permitan el mantenimiento de estos agrosistemas ante las presiones que enfrentan (Mata-Zayas *et al.*, 2022).

2. *Servicios ecosistémicos de los agroecosistemas de cacao y oportunidades vinculadas con los mercados de carbono: el modelo de la Hacienda La Luz, Comalcalco, Tabasco.* Financiamiento: Pronatura, duración 6 meses. Uno de los propósitos de este proyecto fue realizar un estudio centrado en el modelo agroforestal de cacao de la Hacienda La Luz para generar conocimiento útil en la toma de decisiones en relación a los servicios ecosistémicos que proporciona este agrosistema particular.



Las actividades del proyecto incluyeron identificar los inventarios de biodiversidad, así como la identificación y valoración de servicios ecosistémicos. Se estimó la cantidad de carbono de la biomasa arbórea del cacaotal de la Hacienda La Luz y se identificó cual es el mejor estándar de certificación para comercializar los bonos de carbono. En total se identificaron 76 especies de plantas y 48 de aves y mamíferos, el número de servicios ecosistémicos identificados fue de 19. El estándar de certificación que mejor se ajusta a las condiciones del modelo del sistema agroforestal de la Hacienda La Luz, se propone el Estándar de Clima, Comunidad y Biodiversidad (CCB), pues fomentan el desarrollo y la comercialización de proyectos que generen beneficios para el clima, la comunidad y la biodiversidad. Los resultados obtenidos abonarán en la generación de conocimiento útil para la toma de decisiones en relación a los servicios ecosistémicos que proporciona este agrosistema (Mata-Zayas *et al.*, 2021)

3. Casa universitaria del cacao y chocolate.

La Universidad Juárez Autónoma de Tabasco lleva a cabo este proyecto, el cual tiene el objetivo de contribuir a la conservación de la historia y cultura de Tabasco vinculada al cultivo del cacao y sus derivados, para fomentar su apropiación social mediante la divulgación y transferencia de su conocimiento con el fin de que conozcan una de las principales riquezas del estado. Este proyecto está en curso y se espera su apertura para noviembre del 2023. La responsable técnica de esta propuesta de PRODECTI es colaboradora en el proyecto institucional de la UJAT

Además de los proyectos mencionados, algunos integrantes de esta propuesta participamos en la impartición de Talleres divulgación, apoyado por el CCYTET en 20202. El taller que presentamos en comunidades de Comalcalco fue: Agrosistemas de Cacao: beneficios para mi comunidad y los monos saraguatos.

La formación de recursos humanos asociados a nuestras investigaciones cacaotales también ha sido importante: los títulos de las tesis son:

Evaluación del hábitat disponible para monos saraguatos (*Alouatta palliata mexicana*) en el agrosistema de cacao en los municipios de Comalcalco, Tabasco, México.

Modelado espacial como herramienta para la conservación de fauna nativa en ambientes antropizados.

Potencial ecoturístico de los cacaotales con monos saraguatos (*Alouatta palliata*) de la región de la Chontalpa, Tabasco

Justificación:

La transformación del paisaje tropical original ha hecho que los agrosistemas como el cacao (*Theobroma cacao*) adquieran importancia en la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, por representar una cobertura arbolada con una cierta similitud con los vegetación de selva en su estructura y organización. Sin embargo, si bien el cultivo del cacao es una actividad emblemática en la cultura e identidad de la sociedad Tabasqueña, en los últimos años, esta actividad ya no representa una garantía de ingresos sostenidos para el productor. Esto debido al bajo rendimiento y precio del cacao, a la presencia de enfermedades, al reemplazo generacional, entre otras causas. Esta situación ha ocasionado que los sistemas agroforestales de cacao (o SAFC) estén siendo reemplazados por actividades más rentables o simplemente abandonados, de tal manera que se pone en riesgo la persistencia de esta herencia y tradición única en el mundo, combinada con una importante riqueza natural.

Debido a esta riqueza natural, se ha reconocido que estos sistemas son reservorios potenciales de especies silvestres de importancia biológica, cultural y económica. La presencia de estas especies puede ser aprovechadas para fortalecer o implementar actividades turísticas como el establecimiento de senderos interpretativos que estén enfocados, no solo en mostrar cómo se cultiva y cosecha el cacao, sino que también se pueda promover los beneficios que los SAFC proporciona al ambiente incluidos los seres humanos. Así mismo, a través de la promoción de la agrobiodiversidad y su conservación.



Consejo de Ciencia y Tecnología
del Estado de Tabasco



plasmado en los productos derivados del cacao, éstos pueden aumentar su valor al ofertarlos como productos con causa amigable con el ambiente. Una opción para garantizar el éxito de este tipo de proyectos ha sido considerar la promoción de especies prioritarias que además de encontrarse en alguna categoría de riesgo, también cumplen una función importante en el ecosistema. Particularmente en la Región de la Chontalpa, se ha registrado especies prioritarias como el mono aullador o saraguato de manto (*Alouatta palliata mexicana*), loro frente-blanca (*Amazona albifrons*), perico pecho sucio (*Eupsittula nana*) entre otras, que también pueden hacer uso de los sistemas agroforestales de cacao. Es por esto que el reconocimiento de nuevas alternativas productivas, como el agroturismo enfocado en la promoción de las especies silvestres nativas, puede dar un valor agregado a estos cultivos mejorando la economía local y ayudando a la conservación del cultivo del cacao y la agrobiodiversidad. En el estado de Tabasco, principalmente en la Región de la Chontalpa, existen cada vez más ofertas de turismo asociado a la producción y elaboración de productos artesanales derivados del cacao; sin embargo, su consolidación aún está en marcha. La presente propuesta tiene como finalidad fortalecer aquellas actividades que puedan promover el turismo en haciendas y parcelas donde se cultiva cacao con particular atención en su agrobiodiversidad.

Estado del Arte:

Biodiversidad en Sistemas Agroforestales. Los sistemas agroforestales presentan características favorables para la conservación debido a que son cultivos perennes donde se implementan múltiples especies arbóreas tanto nativas como exóticas, que ayudan a mantener la funcionalidad ambiental brindando más beneficios y servicios ecosistémicos en comparación a los monocultivos perennes y monocultivos de temporada (Vaast y Somarriba 2014; Armengot et al., 2016; Wagg et al., 2021). Dentro de los servicios ecosistémicos que se obtienen en los agroecosistemas se pueden enumerar: el suministro de productos primarios (madera, alimento, agua, etc.), purificación del agua, la calidad del aire, la captura de carbono, la regulación del clima, la conservación del suelo, el amortiguamiento de inundaciones y sequías; el mantenimiento del hábitat, la conservación de la biodiversidad, la estética del paisaje y los valores culturales (Leakey, 2014; McDermott et al., 2015; Wezel et al., 2020; Bennett et al., 2021; Liu et al., 2022). Además de conservar las especies nativas generalistas, los agrosistemas también ayudan a conservar especies en peligro de extinción como primates (Estrada et al., 2012; Oliveira y Estrada, 2017). En Mesoamérica los sistemas agroforestales, principalmente de cacao, fungen como refugio a largo plazo para especies de primates arbóreos. Por ejemplo, Almeida-Rocha y colaboradores, 2020, reportaron que, en Brasil, el titi de león de cabeza dorada (*Leontopithecus chrysomelas*), habita en los SAFCs debido que este cubre el 47% del área ocupada por poblaciones de la especie. De esto se registró la presencia de cuatro depredadores potenciales: coatíes, viejo de monte, perros domésticos y aves rapaces. De estos, las rapaces fueron avistadas con más frecuencia (210 registros), pero los perros domésticos se encontraron en 15 parches, que representan el 94% del total SAFCs estudiados. Asimismo, encontraron que los titíes ocupan SAFCs con una mayor altura, cobertura y diversidad de árboles, por lo que es necesario mantener e intensificar la siembra de especies que cumplan estos los requerimientos (Almeida-Rocha et al., 2020).

Debido a la importancia económica, cultural y biótica que representan los sistemas agroforestales de cacao (SAFC) en Tabasco (Moguel-Ordoñez, 2019), se han realizado diversos estudios del potencial que tienen como refugio de la vida silvestre. Entre los primeros trabajos que se hicieron con respecto a la biodiversidad de animales se han hecho trabajo con aves (Greenberg et al., 2000; Ibarra et al., 2001), posteriormente se reportó poblaciones de especies de importancia ecológica como el mono aullador (*Alouatta palliata*), que utiliza los árboles de sombra como refugio permanente (Muñoz et al., 2006); otra investigación realizada fue la diversidad de murciélagos que utilizan los SAFCs como como refugio y zona de alimentación (Oporto et al., 2015).



Turismo basado en el Cacao y Chocolate. El turismo en SAFCs en Latinoamérica se enfoca principalmente en la gastronomía derivada de la transformación del cacao a chocolate. Tendencialmente el turismo gastronómico se apoya del plano histórico-cultural, a través de festivales, museos, rutas culturales, ciudades con denominaciones como las capitales del chocolate. Los principales países que desarrollan y promueven este tipo de turismo son República Dominicana, Venezuela, Ecuador y México. En México las festividades relacionadas al cacao y el chocolate destacan lugares como Villahermosa, Ciudad de México, Puebla, Oaxaca, Monterrey, San Luis Potosí y Querétaro (Camacho-Gómez y Mejía-Rocha., 2018).

En Tabasco el turismo basado en el cacao tiene un contexto cultural y gastronómico que se enfoca en mostrar la riqueza histórica, cultural, natural y artesanal de los procesos de la plantación, transformación que le da un valor agregado e innovación del chocolate y derivados del cacao de alta calidad (Camacho-Gomez, 2021; Cabrales-de la Cruz, 2023; Cabrales-de la Cruz, et al., 2023). Así mismo, cada año se realiza el festival del chocolate, (Camacho-Gomez, 2021). Sin embargo, también se sugieren que estas actividades requieren un mejor diseño de las actividades de recreación y promoción (Lizama-Pérez y Bugarin-Torres, 2015); un mayor apoyo de las autoridades, mejora en la infraestructura y, sobre todo, mejores oportunidades para las familias que no tienen recursos para formar sus pequeñas empresas en el proceso y venta de chocolate (Vidal-Fócil y Rueda-Vázquez, 2022). De la falta de infraestructura se ha podido observar que la oferta turística incumple con la mayoría de las estructuras necesarias para una mejor accesibilidad (entradas y rutas, áreas de servicios, señalización e información, personal y servicio, áreas sanitarias públicas, caminos, estacionamiento y, escaleras, rampas y ascensores); así mismo son pocas las que tiene página web o publicidad que sean accesibles para las personas discapacitadas o adultos mayores (Mazó-Quevedo et al., 2022). Así mismo el paisaje en el que están sumergidos estos cultivos enfrenta cambios que no le ha favorecido debido la deforestación y los cambios en el uso del suelo, la falta de políticas públicas que contemple estrategias para el manejo del paisaje, así como de mercados agrícolas poco favorables para el desarrollo de las comunidades y de las organizaciones de productores (Rueda-Vázquez y Vidal-Fócil 2023).

V Objetivos

Objetivo General:

Generar conocimiento sobre la biodiversidad local asociada al cultivo de cacao para proponer estrategias que fortalezcan la cadena de valor del agroturismo, que fomenten la protección y conservación de la vida silvestre que hace uso de los sistemas agroforestales de cacao en Tabasco.

Objetivos específicos:

- Objetivo 1. Caracterizar y monitorear la agrobiodiversidad planeada y asociada a los sistemas agroforestales de cacao para fortalecer o implementar senderos interpretativos enfocados al avistamiento de especies silvestres en haciendas de cacao.
- Objetivo 2. Brindar capacitación y asesoría a los productores, relacionadas con la conservación de la agrobiodiversidad asociada al cultivo a través de la implementación de actividades agroturísticas.
- Objetivo 3. Elaborar propuestas para el diseño de actividades agroturísticas y promoción de los productos derivados de cacao enfocados en la conservación de especies silvestres emblemáticas, como el mono aullador de manto.

VI Metodología de ejecución

La propuesta de proyecto está organizada en las siguientes etapas



Consejo de Ciencia y Tecnología
del Estado de Tabasco



1. Selección de sitios de estudio.

Para la selección de los sitios, se consultarán los registros previos de vertebrados en los municipios de Comalcalco y Cunduacán, tanto en la literatura, como en los estudios previos del grupo de trabajo (ver *Antecedentes*). La selección se enfocará principalmente en la presencia de monos saraguatos, debido a la importancia ecológica y su papel como especie bandera. El segundo criterio será elegir haciendas o parcelas con un tamaño mayor a 5 ha, esto se considera como el tamaño mínimo donde los monos pueden sobrevivir (Mandujano y Estrada, 2005). Posteriormente se visitará a los productores para presentar la propuesta y obtener su consentimiento y autorización para participar en el proyecto. Es importante mencionar que el grupo de trabajo ha establecido contacto con algunos productores como resultado de estudios previos, quienes han manifestado su interés en este tipo de proyectos.

2. Caracterización de los sitios seleccionados.

2.1 Delimitación cartográfica de haciendas/parcelas. Se realizará a partir de la cobertura del padrón de cacao de la SEDAPOP (2019). Esta cobertura será actualizada con imágenes de satélites obtenidas desde Google Earth (Chapa *et al.*, 2019; Padma *et al.*, 2022), en el programa QGIS. Por otro lado, en campo se identificarán elementos clave en las haciendas/parcelas que sean favorables para el desarrollo del agroturismo, como por ejemplo: estacionamiento, senderos, cuerpos de agua, dormideros/zona de alimentación de animales silvestres, área de producción, punto de venta, etc. Éstos serán referenciados con un GPS y posteriormente delimitados cartográficamente. Finalmente se realizará un mapa individual para cada hacienda/parcela seleccionada.

2.2 Muestreo de mamíferos medianos. El registro de mamíferos medianos (1.3-6.8 kg) se realizará a través de la colocación de cámaras trampa (fototrampas), pues suelen ser nocturnos o sigilosos ante la presencia de las personas (Negret *et al.*, 2023). Considerando que los mamíferos medianos cubren un área de actividad en promedio de 0.03 km² (Chavez *et al.*, 2013) y que el tamaño promedio de las haciendas/parcelas de cacao (1ha), se empleará un diseño de muestreo con 4 estaciones distribuidas en cuadros de 0.5 km de lado (0.25 km²) y separadas por lo menos de 150 metros. Para maximizar la probabilidad de los eventos de captura, las cámaras se colocarán estratégicamente cerca de madrigueras, caminos y cuerpos de agua. Estarán activas las 24 horas del día con un intervalo de toma de fotografía/video de 30 min (Chavez *et al.*, 2013). Para evitar que se activen las cámaras por el movimiento de la vegetación, se eliminarán ramas y arbustos que estén frente a las cámaras en un radio de 2 metros (Cossios *et al.*, 2014). Se utilizarán las guías de campo de Reid (2009) y Aranda (2012) para identificar especies y rastros. Se elaborará una base de datos de las especies registradas que incluya la información taxonómica, gremio alimenticio y estado de conservación. La clasificación taxonómica se basa en la propuesta de Ramírez-Pulido *et al.* (2014). Para clasificar los gremios se consideraron aspectos generales de la dieta de las especies, a partir de las propuestas de Ceballos y Navarro (1991), Sampaio *et al.* (2003) y Giannini y Kalko (2004). El estado de conservación de especies será de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana 059-SEMARNAT-2010.

2.3 Muestreo de Monos aulladores de manto o saraguatos. Para el censo de monos, se realizarán recorridos a paso lento (1 km/h) en forma de zigzag, en las parcelas/haciendas menores a 30 ha, abarcando el ancho y largo de la misma (Saldívar-Burrola *et al.*, 2022). En parcelas con un tamaño mayor a 30 ha, los transectos en forma de zigzag (1 km) serán replicados hasta abarcar todo el territorio (Bessone *et al.*, 2022). Cada recorrido será registrado en la aplicación Gaia Maps (en dispositivos electrónicos) que ayudará a ubicarnos durante la búsqueda de los monos, para delimitar adecuadamente el recorrido en cada transecto, y para registrar el esfuerzo de muestro (Km/h). Los recorridos se harán durante la mañana (06:00-12:00) y por la tarde (16:00-18:00), de acuerdo con la actividad de los monos (Saldívar-Burrola *et al.*, 2022); los recorridos por la tarde solo se harán cuando las condiciones del clima y de seguridad lo permita. La ubicación de cada grupo o individuo solitario será referenciada con un GPS. Se recopilarán datos poblacionales básicos, como el número de individuos y la composición por edad y sexo (Cristóbal-Azkarate *et al.*, 2017). Para evitar el conteo repetido de individuos y de grupos se harán anotaciones de marcas individuales como patrones de coloración en las patas y la cola, o por cualquier otra característica distintiva como cicatrices,

extremidades amputadas, etc., (Arroyo-Rodríguez *et al.*, 2008; Saldívar-Burrola *et al.*, 2022). Para identificar la composición de sexo y edad en campo se utilizarán cuatro clases estándar considerando las características morfológicas y relación madre-hijo (Cuadro 1).

Cuadro 1. Clave de identificación de campo de la composición sexo-edad para *A. palliata* mexicana. Modificado de Glander, (1980) y Domingo-Balcells y Veà-Baró, (2009)

Clase	Morfología	Relación madre-cría
Infante	Con pelaje corto y de color cenizo y/o marrón. Extremidades desproporcionadas al cuerpo.	Depende de la madre para alimentarse (amamantan). La madre lo carga en el dorso y/o espalda. Descansa junto a ella.
Juvenil	Pelaje color marrón-negro. Sin el manto definido, pero con pelos cortos y amarillentos en los costados. Aún no son visibles/definidos los caracteres sexuales secundarios. Cuerpo delgado.	Locomoción y descanso cerca de la madre, o solitarios.
Hembra adulta	Pelaje color marrón-negro. El manto bien definido y largo en los costados, vulva visiblemente reconocible. Cuerpo robusto.	Pueden tener de una a dos crías (una muy pequeña y otra juvenil).
Macho adulto	Pelaje color marrón-negro. Manto definido y largo en los costados. Barba prominente. Vocalización. Escroto descendido en forma de péndulo de color blanco con o sin manchas. Cuerpo robusto.	Independiente

2.4 Muestreos de Aves. Para el registro de aves se utilizará la técnica de conteo por puntos de radio fijo, considerada efectiva y eficiente para el muestreo en agroecosistemas forestales (Felton *et al.*, 2011). Dada las condiciones del agrosistema, los puntos de censo se establecerán con un mínimo de 170 m entre sí y 50 m del borde, para evitar el solapamiento y duplicaciones de conteo (Lynch, 1995; Ralph *et al.*, 1996) y reducir el efecto de la matriz circundante. De acuerdo al espesor de la vegetación del agrosistema, el radio de conteo será de 25 m, en estos puntos se registrarán visual y auditivamente todas las aves observadas durante 10 minutos (Lynch, 1995; Ralph *et al.*, 1996), registrando la especie, número de individuos, sexo (de ser posible), estacionalidad, tipo de sustrato utilizado y actividad. Los censos iniciarán al amanecer, y hasta las 10:00 horas (Ralph *et al.*, 1996), considerando la mayor actividad vocal (Lynch, 1995). Los días lluviosos o ventosos se evitará el muestreo, puesto que disminuye la actividad y se dificulta la identificación (Bibby *et al.*, 2002). Para las identificaciones visuales se utilizarán binoculares (8x40), guías ilustradas de campo (Howell y Webb, 1995; Kaufman, 2005). Para registrar especies de difícil identificación o de hábitos poco conspicuos se recurrirá a colección de sonidos de Boesman (2006) y las bases en línea de Xeno-Canto (www.xeno-canto.org) y eBird (Sullivan *et al.* 2009). Cada registro se complementará con información de estacionalidad, gremios alimenticios y estrato de forrajeo, preferencia de hábitat, y categoría de riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010). Las aves que se observen en el sitio, pero fuera de los puntos de conteo, se tomarán en cuenta para la realización del listado final (Berlanga-García *et al.*, 2015). Así mismo se incluirán las especies que sean registrada mediante el fototrampeo, pues esta técnica también se puede aplicar para aves parcialmente terrestre y/o que se alimentan en la hojarasca (Negret *et al.*, 2023).

2.5 Entrevistas a productores. Como parte de la caracterización para detectar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para SAFCs se realizarán entrevistas a los productores (Sierra, 1998), estas esta enfocadas en la actividad agroturística que el productor ofrece o quisiera implementar: 1) *datos del entrevistado* (edad, sexo, tiempo dedicándose a la actividad). 2) *Fortalezas*; ¿Cuáles son las características únicas de su hacienda/parcela que pueden atraer a los visitantes/consumidores? ¿Cómo se alinea mi oferta de producto con la rica herencia cacaotera de Tabasco? ¿Qué activos y recursos que existen en mi hacienda/parcela podemos aprovechar para el desarrollo del agroturismo?. 3) *Oportunidades*; ¿Qué tendencias actuales en la industria del cacao y el agroturismo podríamos aprovechar? ¿Cómo podríamos colaborar con chocolaterías o restaurantes



Consejo de Ciencia y Tecnología
del Estado de Tabasco



locales para promover nuestros productos y experiencias turísticas? ¿Qué prácticas de turismo sostenible podríamos implementar para atraer a un público consciente del medio ambiente? ¿Existen mercados internacionales en crecimiento que podríamos abordar con nuestros productos?. 4) Debilidades ¿Cuáles son los principales desafíos en términos de infraestructura turística que tiene mi hacienda/parcela? ¿Qué obstáculos enfrentamos en cuanto a la conciencia y promoción del agroturismo en Tabasco? ¿Cómo estamos enfrentando con la competencia en la industria (chocolates comerciales) y qué áreas necesitan mejoras? ¿Hay debilidades en nuestros procesos de producción que deben ser abordadas para mejorar la calidad de los productos?. 5) Amenazas: ¿Existe alguna regulación fitosanitaria o de seguridad alimentaria que debemos considerar en nuestras operaciones? ¿Cuáles son los posibles impactos económicos de las fluctuaciones en los precios del cacao y la economía global? ¿Cómo podrían situaciones de crisis, como epidemias, afectar nuestras operaciones turísticas y de producción? ¿Cómo podría el cambio climático afectar nuestra producción de cacao y turismo?

A partir las respuestas obtenidas se realizará el diagnóstico y análisis a partir de la matriz de FODA para determinar la situación del agroturismo en las haciendas/parcelas, y que puedan ayudar a identificar los factores internos y externos que influyen en su desarrollo y éxito

3. Capacitaciones

Taller participativo 1. La finalidad del taller participativo tiene 2 objetivos. Primero (tiempo 1) capacitar a los productores acerca de la agrobiodiversidad y sus beneficios (servicios ecosistémicos). El segundo objetivo es que, mediante sus experiencias y conocimiento de la zona, reconozcan dichos beneficios (tiempo 2).

Tiempo1: Primero se hará la presentación y objetivos del taller, así como la presentación del equipo de trabajo y los participantes. Posteriormente se expondrá una charla sobre el tema de agrobiodiversidad y los servicios ecosistémicos que ofrecen los SAFCs. Para esto se apoyará de material digital (si las condiciones del lugar lo permiten) o a través de lonas y láminas con imágenes de los servicios ecosistémicos (La duración de la charla será máximo de 30 minutos).

Tiempo 2: cartografía participativa (30 a 60 min.). Para esta actividad se conformarán equipos de máximo 5 participantes. Los productores deberán identificar los beneficios (servicios ecosistémicos) que pueden proporcionar el sistema agroforestal de cacao a su comunidad y, para lo cual se les proporciona una tabla en tamaño plotter (10xN cuadros) y láminas con imágenes de servicios ecosistémicos. Deberán anotar de forma vertical en la primera columna, los tipos de servicios ecosistémicos que identifican en su comunidad o municipio. Posteriormente, se les facilitarán imágenes de satélite proporcionadas de su comunidad para que identifiquen los tipos de uso de suelo y elementos del paisaje (cacao, pastizales, cultivos, cuerpos de agua, carreteras etc.) que existen en sus alrededores. Cada tipo de suelo se anotará de forma horizontal, en la primera fila. El siguiente paso es identificar cuántos, y cuál SE proporciona cada tipo de cobertura, asignándoles además (en consenso por equipo) un valor de importancia. Los valores serán de 1 a 3 para cada servicio, en función de qué servicio consideran más importante (1 = poco importante, 2 = medianamente importante, 3 = muy importante). Al final de la actividad tendrán que hacer la sumatoria para cada una de las coberturas para detectar cual proporciona mayor y mejores beneficios para su comunidad.

Taller participativo 2. Este taller tiene como finalidad, primero, presentar los resultados de la biodiversidad encontrada en los cacaotales de los sitios muestreados, así como las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se detectaron como resultado del análisis FODA (Tiempo 1). Posteriormente, presentar las propuestas para implementar senderos interpretativos enfocados al avistamiento de la fauna; así como la propuesta para promocionar la conservación de especies silvestres emblemáticas en la mercadotecnia de sus productos (tiempo 2). También se invitarán a



productores emprendedores para que compartan sus experiencias o conocimiento relacionado con el cacao (Tiempo 3).

Tiempo 1: Resultados de biodiversidad (30 a 40) el siguiente paso consistirá en una exposición de los resultados de la biodiversidad que se registrará en su comunidad. Para esto se proyectarán o expondrán en láminas, videos (si es posible) y fotografías de la biodiversidad de fauna y plantas encontradas en su comunidad. Así mismo, se mostrará el resultado del análisis de la matriz FODA de la actual situación del agroturismo. Se abrirá un tiempo de debate para discutir acerca de las amenazas y presiones que identifican, y cuáles son las fortalezas y oportunidades en las que podrían apoyarse.

Tiempo 2. Mediante una charla se expondrán los objetivos y alcance de los diseños para las propuestas de senderos y promoción de la agrobiodiversidad de los cacaotales mediante la mercadotecnia de sus cacaotales. La finalidad de esto es para que los productores consideren la posibilidad de implementar o fortalecer alguna o ambas de estas estrategias y continuar con las siguientes actividades de caracterización/diseño de senderos y/o diseño de etiquetas, logos, infografías, etc (máximo 30 minutos).

Tiempo 3. Finalmente se invitará a uno o dos productores con proyectos en marcha o consolidados para contar sus experiencias dentro del campo de agroturismo (máximo 30 minutos).

4. Senderos interpretativos de naturaleza.

4.1 *Caracterización de senderos:* La caracterización de los senderos se realizará en las haciendas/parcelas de los productores que estén interesados en implementar esta opción de propuesta. Como primer paso se delimitará (tamaño-ancho del sendero) y zonificación de las áreas y espacios clave. Para esto se tomarán medidas y ubicación de los elementos relevantes del sitio (construcciones, árboles, veredas, corrientes de agua, etc) (Philips et al., 2014). Estas serán referenciadas con un GPS y posteriormente serán delimitadas cartográficamente. En el caso de los árboles, se realizará un censo (identificación de las especies) dentro de los límites del sendero principal, o en su caso se identificarán los árboles que el productor considere de mayor relevancia para su recorrido.

4.2. *Diseño de Senderos Interpretativos.* Después de realizar la caracterización del sendero, se hará una reunión con el productor para determinar el enfoque u objetivo de su sendero. Es decir, si quiere resaltar aspectos históricos, culturales, aspectos de la producción y la importancia de la agrobiodiversidad de los cacaotales en general. La segunda opción podría ser un sendero exploratorio, enfocados al avistamiento de la fauna y la vegetación asociada a los SAFCs; o ambos tipos, pero en diferentes épocas o lo que demande el turista. Así mismo, se determinará que tipo de sendero se implementará (circuito, muticircuitos o lineal); y la modalidad del sendero, guiados, autoguiados o mixto (Philips et al., 2014). Finalmente se realizará un mapa individual para cada parcela/hacienda con el tamaño e indicaciones del sendero (áreas y espacios claves).

5. **Diseño de Etiquetas plantas/árboles y animales; catálogos de animales; e infografías de biodiversidad.** Para el diseño del material gráfico para la promoción de la agrobiodiversidad, primero definir qué especies o qué de la agrobiodiversidad de su hacienda/parcela que le productor quisiera promocionar (¿quién será el público objetivo? ¿Qué mensaje deseas comunicar?). Posteriormente se reunirá e investigará toda la información necesaria que se incluirá en el material gráfico (datos interesantes, estadísticas, imágenes, etc.). El siguiente paso es hacer un esquema-borrador para diseñar cómo estará estructurado el material y que tipo de diseño tendrá el contenido (Color, tipografía, imágenes e iconos, estructura y disposición, símbolos, etc.). Para el diseño y edición se elegirá la herramienta Adobe Illustrator. Finalmente se harán revisiones y pruebas consultando al productor.

VII Productos esperados

No.	Tipo	Descripción
1	Informe parcial y final.	Documento que integre los avances del proyecto. Documento que integre los resultados finales del proyecto.



Consejo de Ciencia y Tecnología
del Estado de Tabasco



No.	Tipo	Descripción
2	Cartografía de parcelas y haciendas seleccionadas	Mapa de las parcelas/haciendas con áreas claves como estacionamiento, senderos, cuerpos de agua, dormideros/zona de alimentación de fauna silvestre, área de producción punto de venta, etc.
3	Listado de aves y mamíferos medianos encontradas en los cacaotales	Base de datos de las especies encontrada en los cacaotales, identificadas con nombre común, nombre científico, familia, categoría de riesgo, gremio/hábitos, etc.
4	Listado de especies de árboles encontradas en los senderos interpretativos	Base de datos de las especies de árboles encontrada dentro de los límites del sendero, identificadas con nombre común, nombre científico, familia, categoría de riesgo, usos, etc.
5	Talleres con productores de cacao	Talleres con los productores para el reconocimiento de los beneficios y oportunidades (servicios ecosistémicos) de la agrobiodiversidad encontrada en sus parcelas/haciendas; así como para identificar los intereses de los productores en el desarrollo de iniciativas agroturísticas Talleres de capacitación para integrar la información sobre la biodiversidad en los senderos interpretativos.
6	Propuesta del diseño de senderos interpretativos de las haciendas y parcelas	Propuesta del diseño de senderos que incluirá el mapa de la hacienda, la delimitación del sendero, las áreas del sendero, el listado de especies que se pueden encontrar o avistar durante el recorrido, el diseño de etiquetas digitales (con información de las especies), códigos QR, material interactivo, etc.
7	Propuesta de elementos clave para el diseño de etiquetas y logos, que incluya las especies emblemáticas de cacaotales.	Propuestas para el diseño etiquetas, eslogans, letreros en los que se incluya la biodiversidad o especie clave como parte de la promoción de sus productos, que den un valor agregado a estos por ayudar a la conservación de la biodiversidad.
8	Propuesta de diseño de material gráfico	Catálogo digital de aves y mamíferos encontrados en los cacaotales. Propuesta de diseño de infografías digitales de la biodiversidad emblemática asociada y sus servicios ecosistémicos en cacaotales para promocionar en redes sociales y/o páginas web.
9	Evidencia fotográfica	Acervo de fotografías de las actividades realizadas, así como los muestreos, entrevistas, caracterización de senderos, talleres, etc.
10	Artículo de difusión enviado	Artículo de divulgación sobre la importancia de los sistemas agroforestales de cacao como reservorios de biodiversidad en paisajes altamente fragmentados y antropizados, y alternativas de diversificación como el agroturismo.

VIII Metas/indicadores de resultados

Nombre del indicador o meta	Cantidad esperada
1. Inventario o listado de especies de flora (árboles) y fauna presentes en los sistemas agroforestales de cacao	1 inventario
2. Diseño de senderos interpretativos para el avistamiento de especies silvestres	1 sendero por parcela seleccionada
3. Capacitación a productores dueños de las parcelas/haciendas seleccionadas en prácticas de conservación de la agrobiodiversidad y de la implementación de los senderos interpretativos	2 talleres de capacitación



Diseño de propuestas específicas de actividades agroturísticas centradas en la conservación de especies silvestres

3 propuestas de actividades

IX Articulación interinstitucional (En caso de haber indicado en la pre-propuesta que se contemplaba algún tipo de articulación, favor de completar la sección siguiente; uno por cada instancia vinculada)

Nombre de la instancia vinculada:

Ayuntamiento del municipio de Comalcalco

Tipo de instancia*:

Alcance:

Instancia gubernamental

Local (X)

Nacional ()

Internacional ()

Dirección web de la instancia vinculada (en su caso): <http://www.comalcalco.gob.mx/>

Tipo de participación:

Participante (X)

Beneficiario o usuario final ()

Descripción de la participación en el DESARROLLO del proyecto:

A través de la Dirección de Protección Ambiental y Desarrollo sustentable se solicitará el apoyo para pedir los permisos necesarios para realizar las actividades, así como la gestión para el préstamo de instalaciones para llevar a cabo los talleres participativos. También se solicitará gestión mediante la Dirección de Fomento Económico y Turismo de incluir en la página web del municipio la información obtenida de las haciendas o comerciantes chocolateros.

Resultados o beneficios esperados de la articulación:

La conexión directa con las autoridades de las localidades, el préstamo de las instalaciones con los inmuebles necesarios para las actividades, como lugar climatizado, sillas, mesas, etc.
La posible difusión de la información obtenida del en su página web

Nombre de la instancia vinculada: Productores de cacao

Tipo de instancia*:

Alcance:

Grupos o comunidades

Local (X)

Nacional ()

Internacional ()

Dirección web de la instancia vinculada (en su caso):

Tipo de participación:

Participante ()

Beneficiario o usuario final (X)

Descripción de la participación en el DESARROLLO del proyecto:

Los productores de cacao participarán activamente en las propuestas de diseño de los senderos, y en la selección de elementos clave para promocionar sus productos y servicios.

Resultados o beneficios esperados de la articulación:

El éxito del desarrollo del proyecto depende de la participación activa de los productores de cacao. Se busca la apropiación del proyecto de desarrollo del agroturismo por parte de ellos y la comunidad local.

* **Institución de Educación Media o Superior; Centro de Investigación; Empresa; Organización Gremial; ONG; Grupos o comunidades; Instancia gubernamental.**

X Beneficios e impactos esperados

Impacto social o económico

El desarrollo del agroturismo en sistemas agroforestales de cacao tiene el potencial de generar varios impactos sociales y económicos positivos en las comunidades locales y en la región en general. Entre los impactos sociales esperados podemos mencionar: la mejora en las condiciones de vida al aumentar los ingresos; el fortalecimiento tanto de la identidad cultural, como del sentido de pertenencia ya que ven el valor de su entorno y su cultura apreciados por los visitantes; la participación comunitaria en las actividades turísticas y toma de decisiones; la promoción de la igualdad de género pues las actividades ofrecen oportunidades económicas a las mujeres en áreas donde tradicionalmente han tenido un acceso limitado al empleo remunerado. Por otro lado, entre los impactos económicos



Consejo de Ciencia y Tecnología
del Estado de Tabasco



esperados destacan la diversificación de ingresos; el crecimiento del Sector Turístico que, en el mediano o largo plazo, resulte en el aumento de la demanda de servicios locales como restaurantes, alojamiento y transporte, generando oportunidades económicas adicionales y creando nuevas fuentes de empleo. Además, la venta de productos derivados del cacao, como chocolate artesanal, venta de artesanías, etc., representa una fuente de ingresos adicional para los agricultores y emprendedores locales.

Impacto científico-tecnológico

Los impactos científico-tecnológicos pueden contribuir a la mejora de las prácticas y la sostenibilidad a largo plazo de la actividad agroturística. El desarrollo del agroturismo puede facilitar estudios sobre la flora y fauna presentes en estos sistemas, lo que contribuye a la comprensión de la biodiversidad, sus funciones y su conservación. Estudios sobre interacciones planta-animal, coexistencia humanos-vida silvestre, comportamiento de primates, uso del espacio, provisión de servicios ecosistémicos, etc, son solo algunos ejemplos de investigación que se puede desarrollar en los sistemas agroforestales de cacao. El agroturismo puede servir como plataforma para la investigación y la promoción de prácticas agrícolas sostenibles, esto incluye el manejo de la biodiversidad, la conservación del suelo y el uso eficiente de recursos naturales. Además, se puede llevar a cabo investigaciones que permitan mejorar el rendimiento del cacao, desarrollo de técnicas de fermentación y procesamiento, entre otras. La investigación y la innovación en la producción de productos derivados del cacao, pueden enriquecer la oferta turística y la comercialización de productos locales.

La incorporación de tecnologías digitales, como aplicaciones móviles para recorridos turísticos interactivos, el uso de sistemas de información geográfica (GIS) para la identificación de sitios de interés, y la realidad virtual y aumentada, puede mejorar la experiencia del turista, así como el manejo de las actividades del agroturismo.

Impacto ambiental

Los impactos ambientales esperados de la propuesta son en general positivos y diversos. Permite la Conservación de la Biodiversidad ya que los sistemas agroforestales de cacao ofrecen hábitats diversos y ricos en biodiversidad. La presencia de árboles de sombra proporciona refugio y alimento para una variedad de especies de aves, mamíferos y otros animales, así como hábitats para plantas nativas. El agroturismo puede aumentar la conciencia de la importancia de estos hábitats y contribuir a su conservación. Una función ecológica importante que se lleva a cabo en estos sistemas es la Polinización, al mantener la biodiversidad y salud de las poblaciones de polinizadores, el agroturismo contribuye a la polinización de otras plantas en el área, lo que es beneficioso para la agricultura en general. La diversidad de plantas en los sistemas agroforestales puede ayudar a controlar las plagas y enfermedades del cacao, lo que reduce la necesidad de pesticidas. El agroturismo promueve la adopción de prácticas agrícolas sostenibles, como la siembra bajo sombra y la implementación de técnicas de conservación del suelo. Estas prácticas ayudan a prevenir la erosión del suelo y a mantener la salud del suelo. Los sistemas agroforestales de cacao utilizan tierras de manera eficiente y pueden reducir la presión sobre los bosques naturales, ya que aprovechan áreas degradadas o tierras de pastoreo abandonadas para la producción de cacao. Esto contribuye a la conservación de los bosques. Los sistemas agroforestales de cacao, al ser más diversos y resilientes, pueden ser menos susceptibles a los efectos negativos del cambio climático, como sequías e inundaciones. Los sistemas agroforestales pueden albergar una variedad de variedades de cacao, lo que contribuye a la conservación de la diversidad genética de esta planta, crucial para la adaptación a futuros desafíos. El agroturismo promueve la educación ambiental, proporciona un espacio para educar a los visitantes sobre la importancia de la conservación del medio ambiente y la biodiversidad. Los visitantes pueden aprender sobre prácticas sostenibles y la necesidad de proteger los recursos naturales.

XI Participación de estudiantes asociados (Detallar en el formato anexo)

¿Se contempla la participación de estudiantes?	Si (X)	No ()
Cantidad de estudiantes contemplados: 2		

**Descripción general de su participación:**

Ayudar en la toma de datos de la biodiversidad, entrevistas, delimitación de senderos. Ayudar en el desarrollo de talleres y propuestas

Principales beneficios esperados:

- Desarrollar las habilidades aprendidas en su formación académica como muestreo y toma de datos en campo;
- Acreditar el requisito de servicio social o prácticas profesionales para su formación académica.

XII Sustentabilidad y compromiso ético**Componente Ambiental**

¿Tiene este proyecto un impacto real o potencial -positivo o negativo- sobre el medio ambiente?

Si (X)
No ()

Explique su respuesta:

La propuesta tiene un fuerte componente ambiental, con varios impactos positivos. Contribuye a la sostenibilidad de la producción de cacao, pues propone una diversificación al promover prácticas agrícolas respetuosas con el medio ambiente como el agroturismo. También contribuye a la conservación de la biodiversidad, pues proporcionan hábitats para una amplia variedad de flora y fauna. Por último, facilita la educación de los visitantes sobre la importancia de la conservación ambiental y la producción sostenible de alimentos.

Si la respuesta a la pregunta anterior fue "Si", ¿ha previsto las medidas de protección y mitigación necesarias, así como la autorización correspondiente?

Si (X)
No ()

Justifique su respuesta:

Para llevar a cabo el proyecto, se solicitará la autorización de las autoridades municipales, así como de los delegados de las comunidades. Los muestreos de la biodiversidad sólo serán por avistamientos directos e indirectos, no se contempla la captura y/o colecta de ejemplares por lo que no se gestionará permiso de colecta.

Flora y Fauna

¿Están o pueden estar involucradas especies de flora o fauna silvestres (en especial especies raras, amenazadas o en peligro de extinción)?

Si (X)
No ()

Explique su respuesta:

La propuesta incluye muestreos de flora (árboles), así como de aves y mamíferos medianos. En los sistemas agroforestales de Tabasco se pueden encontrar, entre otras especies, el mono aullador de manto, especie en Peligro de Extinción y Vulnerable; así como el perico pecho sucio y el loro cabeza amarilla, ambas sujetas a Protección Especial.

Si la respuesta a la pregunta anterior fue "Si", ¿ha previsto las medidas de protección y mitigación necesarias, así como la autorización correspondiente?

Si (X)
No ()

Justifique su respuesta:

No se contempla la captura y/o colecta de ejemplares, los muestreos sólo serán por avistamientos directos e indirectos.

Impactos sociales

¿Conlleva este proyecto un impacto local o regional -positivo o negativo- sobre personas o comunidades humanas?

Si (X)
No ()

Explique su respuesta:



Consejo de Ciencia y Tecnología
del Estado de Tabasco



Algunos de los impactos sociales positivos incluyen la mejora en las condiciones de vida al aumentar los ingresos; el fortalecimiento tanto de la identidad cultural, como del sentido de pertenencia ya que ven el valor de su entorno y su cultura apreciados por los visitantes; la participación comunitaria en las actividades turísticas y toma de decisiones.

Si respondió afirmativamente a la pregunta anterior, ¿contempla su propuesta mecanismos de participación, consentimiento informado, mitigación, restauración, o algún otro relacionado?

Si (X)
No ()

Justifique su respuesta:

Por experiencia en proyectos previos, siempre se solicita el consentimiento de las personas para entrevistas, grabaciones de audio o video, fotografías, etc, mediante la firma de una carta de autorización para estas acciones, así como el consentimiento para su uso con fines académico-científicos.

Áreas Naturales / Culturales

¿Dentro del espacio de realización del proyecto se encuentran áreas naturales o culturales protegidas, o elegibles para ser designadas como tales?

Si ()
No (X)

Explique su respuesta:

El área de estudio no se encuentra en algún sitio protegido.

Si la respuesta a la pregunta anterior fue "Si", ¿ha previsto las medidas de protección y mitigación necesarias, así como la autorización correspondiente?

Si ()
No (X)

Justifique su respuesta:

XIII Alineación los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS)

¿Su propuesta tiene concordancia con alguno de los Objetivos de Desarrollo Sustentable?

Si (X)
No ()

Seleccione el (los) Objetivos que apliquen:

Número (s): _____

Objetivo 1: Fin de la Pobreza

Objetivo 2: Hambre Cero

Objetivo 3: Salud y Bienestar

Objetivo 4: Educación de Calidad

Objetivo 5: Igualdad de Género

Objetivo 6: Agua Limpia y Saneamiento

Objetivo 7: Energía Asequible y no Contaminante

Objetivo 8: Trabajo Decente y Crecimiento

Económico

Objetivo 9: Industria, Innovación e Infraestructura

Objetivo 10: Reducción de las Desigualdades

Objetivo 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles

Objetivo 12: Producción y Consumo Responsables

Objetivo 13: Acción por el Clima

Objetivo 14: Vida submarina y

Objetivo 15: Vida de Ecosistemas Terrestres)

Objetivo 16: Paz, Justicia e Instituciones Sólidas

Objetivo 17: Alianzas para Lograr los Objetivos

Justifique su respuesta

La propuesta aquí presentada tiene concordancia con diferentes Objetivos de Desarrollo Sustentable, ya que integra un sistema productivo para la alimentación, con la conservación de la biodiversidad y el bienestar de las comunidades locales. Algunas de las concordancias de la propuesta con los ODS son:

1. ODS 1: Fin de la pobreza: Se pueden mejorar los ingresos de los productores al diversificar sus fuentes de ingresos y aumentar la productividad de sus tierras. Esto puede ayudar a reducir la pobreza rural y mejorar la seguridad alimentaria.



2. ODS 2: Hambre cero: Se puede aumentar la producción de alimentos en el cacaotal al combinar el cultivo de cacao con otras plantas y árboles frutales, proporcionando una mayor variedad de alimentos locales y contribuyendo a la seguridad alimentaria.
3. ODS 5: Igualdad de género: Los sistemas agroforestales de cacao (SAFC) a menudo involucran a mujeres en actividades agrícolas, lo que puede empoderarlas económicamente y mejorar su posición en la comunidad.
4. ODS 13: Acción por el clima: Los SAFC pueden actuar como sumideros de carbono, ayudando a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y mitigar el cambio climático. También contribuyen a la adaptación al cambio climático al proteger el suelo y regular el microclima.
5. ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres: Los SAFC promueven la biodiversidad al crear hábitats para una variedad de especies de plantas y animales. También ayudan a conservar los bosques al reducir la presión sobre los ecosistemas forestales naturales.
6. ODS 12: Producción y consumo responsables: Los SAFC pueden fomentar prácticas agrícolas sostenibles al integrar métodos de producción orgánica y agroecológica, reduciendo la necesidad de agroquímicos y promoviendo la gestión sostenible de los recursos.
7. ODS 10: Reducción de las desigualdades: Los SAFC pueden contribuir a reducir las desigualdades al generar empleo en zonas rurales y mejorar el acceso de las comunidades locales a los beneficios económicos y ambientales de la producción de cacao.
8. ODS 17: Alianzas para lograr los objetivos: Los SAFC suelen involucrar a múltiples partes interesadas, incluidos agricultores, empresas, organizaciones no gubernamentales y gobiernos, en alianzas colaborativas para promover prácticas sostenibles y alcanzar objetivos compartidos.

XIV Riesgos Potenciales (Posibilidad de que se produzca un contratiempo o perjuicio en el desarrollo esperado del proyecto. Repetir tabla para cada riesgo identificado.)

Riesgo	Acciones de prevención y/o de mitigación
Emergencia sanitaria.	Para el trabajo de campo, reducir el número de personas para la toma de los datos. En el caso de la entrevista privilegiar la vía telefónica o virtual. Para la realización de talleres se reduce el número de asistentes o en caso de confinamiento estricto, en modalidad virtual si esto es posible.
Inseguridad e incertidumbre para llevar a cabo el trabajo en campo.	Autorización por parte de las autoridades locales para el trabajo en la zona. Comunicación constante con los delegados de las comunidades para conocer la situación de seguridad en el sitio. La regla principal es no exponerse. Si es necesario posponer una actividad, se reprogramará en la fecha más cercana posible, cuando las condiciones así lo permitan.
Retraso en la disponibilidad de recursos por procedimientos administrativos institucionales.	Cumplir en tiempo y forma con todos los procedimientos establecidos por escrito por parte de la Institución.
Condiciones climáticas adversas	Comunicación constante con los delegados de las comunidades para conocer la situación del estado del tiempo en el sitio. Si es necesario posponer una actividad, se reprogramará en la fecha más cercana posible cuando las condiciones así lo permitan.

Referencias



Consejo de Ciencia y Tecnología
del Estado de Tabasco



- Almeida-Rocha, J. M., Peres, C. A., Monsalvo, J. A., y Oliveira, L. D. C. (2020). Habitat determinants of golden-headed lion tamarin (*Leontopithecus chrysomelas*) occupancy of cacao agroforests: Gloomy conservation prospects for management intensification. *American Journal of Primatology*, 82(9), e23179.
- Armengot, L., Barbieri, P., Andres, C., Milz, J., y Schneider, M. (2016). Cacao agroforestry systems have higher return on labor compared to full-sun monocultures. *Agronomy for Sustainable Development*, 36, 1-10.
- Avedaño- Arrazate, C. H., Villarreal-Fuentes, J. M., Campos-Rojas, E., Gallardo-Méndez, R. A., Mendoza-López, A., Aguirre-Medina, J. F., Sandoval-Esquivel, A., & Espinoza-Zaragoza, S. (2011). Diagnóstico del cacao en México. Universidad Autónoma Chapingo.
- Beenhouwer, M., Aerts, R. & Honnay, O. (2013). A global meta-analysis of the biodiversity and ecosystem service benefits of coffee and cacao agroforestry. *Agriculture Ecosystems & Environment*. 175. 1-7.
- Bennett, E. M., Baird, J., Baulch, H., Chaplin-Kramer, R., Fraser, E., Loring, Morrison, P., Parrott, L., Sherren, K., Winkler, K.J., Cimon-Morin, J., Fortin, M.J., Kurylyk, B. L., Lundholm, J., Poulin, P., Rieb, J. T., Gonzalez, A., Hickey G. M., Humphries, M., Bahadur K.C.K., y Lapen, D. (2021). Ecosystem services and the resilience of agricultural landscapes. In *Advances in ecological research* (Vol. 64, pp. 1-43). Academic Press.
- Berlanga-García, H., Gómez de Silva, H., Vargas-Canales, V. M., Rodríguez-Contreras, V., Sánchez-González, L. A., Ortega-Álvarez, R. y Calderón-Parra, R. (2015). Aves de México: Lista actualizada de especies y nombres comunes. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México, D. F. 116 p.
- Bessone, M., Kühl, H. S., Hohmann, G., Herbing, I., N'Goran, K. P., Asanzi, P., ... y Fruth, B. (2022). Assessing the effects of survey-inherent disturbance on primate detectability: Recommendations for line transect distance sampling. *Primates*, 1-15.
- Bibby, C.J., Burgess, N.D., Hill, D.A. y Mustoe, S.H. (2002). *Bird Census Techniques*. 2da Ed. Academic Press, London. 302 p.
- Boege, E. (2008). De la conservación de facto a la conservación in situ. El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad de los territorios indígenas. Instituto Nacional de Antropología e Historia y Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, México. 345p
- Camacho de la Cruz, J. C. (2023). Turismo local y su impacto en la economía de Comalcalco Tabasco post covid-19: Una perspectiva de género. *Journal of Tourism and Heritage Research: JTHR*, 6(2), 146-153.
- Camacho- Gómez, M., & Mejía-Rocha, M. I. (2018). Turismo gastronómico del cacao y el chocolate, tendencias latinoamericanas. *Gran Tour*, (18), 58-76
- Casas, A. (2019). Semillas de agrobiodiversidad. Agrobiodiversidad y semillas en la agricultura familiar campesina. *LEISA Revista de Agroecología* 35(2): 5-7.
- Chapa, F., Hariharan, S., y Hack, J. (2019). A new approach to high-resolution urban land use classification using open access software and true color satellite images. *Sustainability*, 11(19), 5266.
- Chávez, C., De La Torre, A., Bárcenas, H., Medellín, R. A., Zarza, H., & Ceballos, G. (2013). Manual de fototrampeo para estudio de fauna silvestre. El jaguar en México como estudio de caso. *Alianza WWF-Telcel, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México*.
- Convention on Biological Diversity. (2000). Cartagena Protocol on Biosafety to the Convention on Biological Diversity: text and annexes. Secretariat of the Convention of Biological Diversity.
- De la Cruz-Landero, E., Córdova-Avalos, V., García-López, E., Bucio-Galindo, A., & Jaramillo-Villanueva, J. L. 2015. Manejo agronómico y caracterización socioeconómica del cacao en Comalcalco, Tabasco. *Foresta veracruzana*, 17(1), 33-40.
- Estrada, A., Raboy, B. E., y Oliveira, L. C. (2012). Agroecosystems and primate conservation in the tropics: a review. *American journal of primatology*, 74(8), 696-711.
- Estrada, A., Saenz, J., Harvey, C., Naranjo, E., Muñoz, D., y Rosales-Meda, M. (2006). Oliveira, L. C. and Estrada, A. (2017). Agroecosystems. In *The International Encyclopedia of Primatology* (Eds M. Bezanson, K. C. MacKinnon, E. Riley, C. J. Campbell, K. (Nekaris, A. Estrada, A. F. Di Fiore, S. Ross, L. E. Jones-Engel, B. Thierry, R. W. Sussman, C. Sanz, J. Loudon, S. Elton and A. Fuentes), doi:10.1002/9781119179313.wbprim0235.
- Felton A., Andersson E., Ventorp D. y Lindblad, M. (2011) A comparison of avian diversity in spruce monocultures and spruce-birch polycultures in Southern Sweden. *Silva Fennica* 45(5):1143–1150.
- Greenberg, R., Bichier, P., & Angón, A. C. (2000). The conservation value for birds of cacao plantations with diverse shade in Tabasco, Mexico. In *Animal Conservation forum* (Vol. 3, No. 2, pp. 105-112). Cambridge University Press.
- Ibarra, A. C., Arriaga, S., & Estrada, A. (2001). Avifauna asociada a dos cacaotales tradicionales en la región de la Chontalpa, Tabasco, México. *Universidad y Ciencia*, 34(17).
- Jackson, L. E., Pascual, U., y Hodgkin, T. (2007). Utilizing and conserving agrobiodiversity in agricultural landscapes. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 121(3), 196-210. doi:10.1016/j.agee.2006.12.01.



- Jarvis, D. I., Padoch, C., y Cooper, H. D. (2007). Biodiversity, Agriculture, and Ecosystem Services. In *Managing biodiversity in agricultural ecosystems* (pp. 1-10). New York: Columbia University Press.
- Leakey, R. R. B. (2014). The Role of Trees in Agroecology and Sustainable Agriculture in the Tropics. *Annual Review of Phytopathology*, 52, 113-133. <https://doi.org/10.1146/annurev-phyto-102313-045838>.
- León, T. E. (2014). Perspectiva ambiental de la agroecología. La ciencia de los agroecosistemas (Primera edición ed.). Bogotá: Instituto de Estudios Ambientales - IDEA.
- Liu, Q., Sun, X., Wu, W., Liu, Z., Fang, G., y Yang, P. (2022). Agroecosystem services: A review of concepts, indicators, assessment methods and future research perspectives. *Ecological Indicators*, 142, 109218.
- Lizama-Pérez, F., & Bugarin-Torres, M. J. (2015). Plan estratégico para el desarrollo turístico de la Ruta del Cacao al Chocolate en Tabasco, México. In *Investigaciones educativas en Iberoamérica* (pp. 77-106). Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente (CENID).
- Lynch, J. F. (1995). Effects of Point Count Duration, Time-of-Day, and Aural Stimuli on Detectability of Migratory and Resident Bird Species in Quintana Roo, México. En: Ralph, C. J., S. Droege y J. Sauer (Eds). *Monitoring bird population trends by point counts*. U.S. Department of Agriculture Forest Service General Technical Report PSW-GTR-149. P.p. 1-6.
- Mata-Zayas, E.E., C. Villanueva-García, M.E. Macías-Valadez Treviño, E.J. Moguel- Ordoñez, L.M. Gama-Campillo, B. Valenzuela-Córdova, H. M. Díaz López, E.J. Gordillo- Chávez, R.A. Collado-Torres, V. Moreno-Jiménez, C.J. Pacheco-Figueroa, J.D. Valdez- Leal, S.L. Arriaga y J.L. Knowlton. (2022). El agrosistema cacao como Patrimonio Biocultural de Tabasco y su resiliencia ante el Cambio Global. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Informe Final SNIB-CONABIO, Proyecto No. SG012/Proyecto Agrobiodiversidad Mexicana GEF 9380. Ciudad de México.
- Mazó Quevedo, M. L., Sosa Peña, R. G., & de los Santos de Dios, R. O. (2022). Turismo accesible, el caso de haciendas chocolateras de Tabasco, México. *Revista Publicando*, 9(35), 77-97.
- Moguel-Ordoñez, E.J. (2019). Los agroecosistemas. Pp. 143-152, en: *La biodiversidad en Tabasco. Estudio de estado*. Vol. II. (Cruz-Angón, A., J. Cruz-Medina, J. Valero-Padilla, F.P. Rodríguez-Reinaga, E.D. Melgarejo, E. E. Mata-Zayas y D.J. Palma-López, coords.). CONABIO. México.
- Muñoz, D., Estrada, A., Naranjo, E., y Ochoa, S. (2006). Foraging ecology of howler monkeys in a cacao (*Theobroma cacao*) plantation in Comalcalco, Mexico. *American Journal of Primatology*, 68(2), 127-142.
- Naranjo G. J. A. (2011). Caracterización de productos tradicionales y no tradicionales derivados de cacao (*Theobroma cacao* L.) en el estado de Tabasco, México. Tesis de Maestría. Colegio de Postgraduados. 60 p.
- Negret, P. J., Luskin, M. S., Gomez-Valencia, B., Diaz-Pulido, A., Romero, L. H., Restrepo, A., ... & Mendes, C. P. (2023). Neotropical understory birds and mammals show divergent behaviour responses to human pressure. *Perspectives in Ecology and Conservation*, 21(2), 180-188.
- Nieto Rodríguez, G. P. (2017). Agrobiodiversidad y servicios ecosistémicos: una revisión de los componentes y prácticas de manejo. Trabajo de graduación. Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. Maestría en Conservación y Uso de la Biodiversidad. Bogotá, D.C
- Oporto-Peregrino, S., Hidalgo-Mihart, M. G., Collado-Torres, R. A., Castro-Luna, A. A., Gama-Campillo, L. M., & Arriaga-Weiss, S. L. (2019). Effects of land tenure and urbanization on the change of land use of cacao (*Theobroma cacao*) agroforestry systems in southeast Mexico. *Agroforestry Systems*, 1-11.
- Oporto, S., Arriaga-Weiss, S. L., & Castro-Luna, A. A. (2015). Diversidad y composición de murciélagos frugívoros en bosques secundarios de Tabasco, México. *Revista mexicana de biodiversidad*, 86(2), 431-439.
- Padma, S., Vidhya Lakshmi, S., Prakash, R., Srividhya, S., Sivakumar, A. A., Divyah, N., ... y Saavedra Flores, E. I. (2022). Simulation of Land Use/Land Cover Dynamics Using Google Earth Data and QGIS: A Case Study on Outer Ring Road, Southern India. *Sustainability*, 14(24), 16373.
- Perez-De la Cruz, Equihua-Martínez A., Romero-Nápoles J., Sánchez-Soto S. y García-López E. (2009) Diversidad, fluctuación poblacional y plantas huésped de escolitinos (Coleoptera: Curculionidae) asociados con el agroecosistema cacao en Tabasco, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 80: 779- 791.
- Ralph, C. J., Geupel, G. R., Pyle, P., Martin, T. E., DeSante, D. F. y Milá, B. (1996). Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159. Albany,CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture. 46 p.
- Ramírez-Martínez M.A. 2007. Los productores de cacao de pequeña escala en el contexto de la globalización. *Hitos de Ciencias Económico Administrativas*;13 (37):103-112.
- Ramírez-Meneses A., García-López E. Obrador-Olán J. J., Ruiz-Rosado O., Camacho-Chiu W. (2013) Diversidad Florística en plantaciones de cacao. *Universidad y Ciencia*, 29(3):215-230.
- Ríos-Moyano, D. K., Rodríguez-Cruz, F. A., Salazar-Peña, J. A., & Ramírez-Godoy, A. (2023). Factors associated with the pollination of the cocoa (*Theobroma cacao* L.) crop. *Agronomía Mesoamericana*, 34(3), 52280. <https://doi.org/10.15517/am.2023.52280>
- Saldívar-Burrola, L. L., Martínez-Ruiz, M., Arroyo-Rodríguez, V., Villalobos, F., Dias, P. A., López-Barrera, F., y Arasa-Gisbert, R. (2022). Can secondary forests mitigate the negative effect of old-growth forest loss on



Consejo de Ciencia y Tecnología
del Estado de Tabasco



- biodiversity? A landscape-scale assessment of two endangered primates. *Landscape Ecology*, 37(12), 3223-3238
- SEDAFOP. (2019). Base de datos Padrón de Productores de Cacao Chontalpa. Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca. Gobierno del Estado de Tabasco.
- Sullivan, B.L., C.L. Wood, M.J. Iliff, R.E. Bonney, D. Fink, y S. Kelling (2009). eBird: a citizen-based bird observation network in the biological sciences. *Biological Conservation* 142: 2282-2292. <https://ebird.org/home>
- Tudela, F. (1992). La modernización forzada del trópico: El caso de Tabasco, proyecto integrado del Golfo (No. 338.9726 T8).
- Vaast, P., y Somarriba, E. (2014). Trade-offs between crop intensification and ecosystem services: the role of agroforestry in cocoa cultivation. *Agroforestry systems*, 88, 947-956.
- Valenzuela-Córdova, B. (2018) Evaluación del hábitat disponible para monos saraguatos (*Alouatta palliata* mexicana) en el agrosistema de cacao en el municipio de Comalcalco, Tabasco, México. Tesis de Maestría. Universidad Juárez Autónoma De Tabasco. Villahermosa, Tabasco. 80 pp.
- Van der Wal H, Huerta-Lwanga E, Torres-Dosal A (2011) Huertos familiares en Tabasco. Elementos para una política integral en materia de ambiente, biodiversidad, alimentación, salud, producción y economía. SERNAPAM y ECOSUR. Villahermosa, Tabasco, México. 123 p.
- Vidal-Fócil, A. B., & Rueda-Vázquez, D. D. A. (2022). Grandes atractivos turístico del municipio de Comalcalco, Tabasco. México. *Journal of Tourism and Heritage Research: JTHR*, 5(3), 269-276.
- Wezel, A., Herren, B. G., Kerr, R. B., Barrios, E., Gonçalves, A. L. R., y Sinclair, F. (2020). Agroecological principles and elements and their implications for transitioning to sustainable food systems. *A review. Agronomy for Sustainable Development*, 40, 1-13.

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

Programa para el desarrollo por la ciencia, la tecnología y la innovación del Estado
Convocatoria 2023 "Generación y Aplicación de Conocimientos: Prioridades para el Desarrollo de Tabasco"

Cronograma de Trabajo

Clave del proyecto: PRODECTI-2023-01/114 Título de la propuesta: Fortalecimiento de las actividades agroturísticas para promover la conservación de la biodiversidad en los sistemas agroforestales de cacao en el estado de Tabasco.

No.	Actividades	Producto entregable (coincidir con el extenso)	Persona Responsable de ejecución del grupo de trabajo	DESGLOSE PROGRAMÁTICO											
				mes:											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Revisión del estado del arte	Informe parcial y final	Ena E. Mata, Bertha Valenzuela, Hilda Díaz.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
2	Contacto con productores de cacao y selección de sitios	Cartografía de parcelas y haciendas seleccionadas	Ena E. Mata, Bertha Valenzuela	x	x										
3	Delimitación cartográfica	Cartografía de parcelas y haciendas seleccionadas	Bertha Valenzuela, Hilda Díaz.		x										
4	Colocación de cámaras trampa	Listado de aves y mamíferos medianos encontradas en los cacaotales	Ena E. Mata, Bertha Valenzuela, Juan de Dios Valdez, Estudiante 1.			x	x								
5	Muestreo de Aves (puntos de muestreo)	Listado de aves y mamíferos medianos encontradas en los cacaotales	Calixto Cadenas, Estudiante 1.			x	x								
6	Muestreo de Mamíferos (Transectos)	Listado de aves y mamíferos medianos encontradas en los cacaotales	Ena E. Mata, Bertha Valenzuela, Juan de Dios Valdez, Francisca Vidal, Estudiante 1.			x	x	x							
7	Aplicación de encuestas	Propuesta del diseño de senderos interpretativos de las haciendas y parcelas.	Ena E. Mata, Bertha Valenzuela, Coral J. Pacheco, Francisca Vidal, Estudiante 2.					x							
8	Reconocimiento y delimitación de senderos	Propuesta del diseño de senderos interpretativos de las haciendas y parcelas.	Ena E. Mata, Bertha Valenzuela, Coral J. Pacheco, Lila Ma. Gama.						x						
9	Censo de plantas (árboles) en senderos	Propuesta del diseño de senderos interpretativos de las haciendas y parcelas.	Bertha Valenzuela, Estudiante 1						x						
10	Análisis de datos	Propuesta del diseño de senderos interpretativos de las haciendas y parcelas.	Ena E. Mata, Bertha Valenzuela, Coral J. Pacheco, Lila Ma. Gama.							x					
11	Talleres de Capacitación de productores	Propuesta de elementos clave para el diseño de etiquetas, logos y con la promoción de las especies emblemáticas de las haciendas y parcelas, como los monos aulladores o saraguatos.	Ena E. Mata, Bertha Valenzuela, Coral J. Pacheco, Lila Ma. Gama, Coral J. Pacheco, Lila Ma. Gama, Carolina Zequeira, Juan de Dios Valdez, Calixto Cadenas								x				
12	Elaboración de propuestas de senderos	Propuesta del diseño de senderos interpretativos de las haciendas y parcelas	Ena E. Mata, Bertha Valenzuela, Coral J. Pacheco, Lila Ma. Gama, Carolina Zequeira, Juan de Dios Valdez, Calixto Cadenas, Erika Y. Morales									x	x		

Programa para el desarrollo por la ciencia, la tecnología y la innovación del Estado
Convocatoria 2023 "Generación y Aplicación de Conocimientos: Prioridades para el Desarrollo de Tabasco"

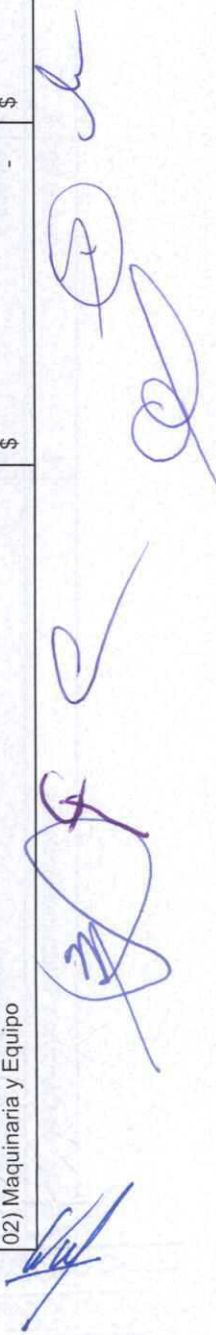
Presupuesto detallado

Título de la propuesta: Fortalecimiento de las actividades agroturísticas para promover la conservación de la biodiversidad en los sistemas agroforestales de cacao en el estado de Tabasco

Clave del proyecto: PRODECTI-2023-01/114

Rubro requerido por tipo de gasto	MONTO SOLICITADO	CONCURRENCIA	TOTAL
GASTO CORRIENTE			
01) Pasajes y viáticos	\$ 98,000.00	\$ -	\$ 98,000.00
02) Trabajo de campo	\$ 35,000.00	\$ -	\$ 35,000.00
03) Estudiantes asociados	\$ 49,500.00	\$ -	\$ 49,500.00
04) Diseño y prototipos de prueba	\$ -	\$ -	\$ -
05) Reactivos y materiales de laboratorio	\$ -	\$ -	\$ -
06) Escalamiento y planta piloto	\$ -	\$ -	\$ -
07) Capacitación técnica especializada	\$ -	\$ -	\$ -
08) Licencias de software especializado	\$ 2,700.00	\$ -	\$ 2,700.00
09) Acervos bibliográficos, servicios de información y registros	\$ 5,000.00	\$ -	\$ 5,000.00
10) Publicaciones, actividades de difusión y transferencia de resultados	\$ 1,600.00	\$ -	\$ 1,600.00
11) Otros (autorizados por el Comité Académico)	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL GASTO CORRIENTE	\$ 191,800.00	\$ -	\$ 191,800.00

GASTO DE INVERSIÓN			
01) Equipo de laboratorio	\$ -	\$ -	\$ -
02) Maquinaria y Equipo	\$ -	\$ -	\$ -

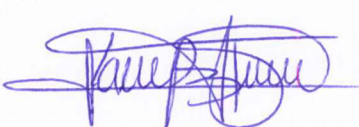


03) Equipo de Cómputo y Telecomunicaciones	\$	10,000.00	\$	-	\$	10,000.00
04) Herramientas y accesorios	\$	5,500.00	\$	-	\$	5,500.00
05) Otros (autorizados por el Comité Académico)	\$	-	\$	-	\$	-
TOTAL GASTO DE INVERSIÓN	\$	15,500.00	\$	-	\$	15,500.00

PRESUPUESTO TOTAL REQUERIDO

\$ 207,300.00 \$ - \$ 207,300.00

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

Nombre del área	Secretaría de Investigación, Posgrado y Vinculación Dirección de Investigación		
Documento	Convenio de asignación de recursos para realizar proyectos de investigación		
Partes o secciones clasificadas y páginas que lo conforman	Datos confidenciales de domicilio particular y datos personales como correo electrónico.		
FUNDAMENTACIÓN Y MOTIVACIÓN			
Artículo 124 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Tabasco.			
☒	PÁRRAFO PRIMERO: Por contener datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable, para cuya difusión se requiere el consentimiento de los titulares.		
☐	PÁRRAFO TERCERO: Información relativa a los secretos bancario, fiduciario, industrial, comercial, fiscal, bursátil y postal, cuya titularidad corresponda a particulares, sujetos de derecho internacional o a sujetos obligados cuando no involucren el ejercicio de recursos públicos.		
☐	PÁRRAFO CUARTO: Por ser aquella que presentan los particulares a los sujetos obligados, siempre que tengan el derecho a ello, de conformidad con lo dispuesto por las leyes o los tratados internacionales.		
RAZONES O CIRCUNSTANCIAS DE LA CLASIFICACIÓN			
☐	Para atender una solicitud de acceso a la información.		
☐	Por determinación de una resolución de autoridad competente.		
☒	Para generar versiones públicas con la finalidad de dar cumplimiento a las obligaciones de transparencia.		
Firma del titular del área			
Fecha y número del Acta de la Sesión del Comité de Transparencia, así como el acuerdo en el que se aprobó la versión pública.	Fecha de sesión: 15/10/2025; Acta de Sesión CT/ORD/12/2025; Acuerdo del Comité: CT/ORD12/2025.02		