

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE LAS MADERAS TROPICALES OIMT DOCUMENTO DE PROYECTO									
TÍTULO:	Fortaleciendo la resiliencia de comunidades indígenas mayas en bosques tropicales de la península de Yucatán, a través del uso sustentable de la biodiversidad, en la coyuntura del Tren Maya.								
NO. DE SERIE:	PP-A/60-368								
COMITÉ:	Repoblación y Ordenación Forestales								
PRESENTADO:	Gobierno de México								
IDIOMA ORIGINAL:	Español								
<p>RESUMEN</p> <p>La península de Yucatán tiene una gran riqueza biocultural debido a la diversidad de sus ecosistemas y la herencia de la cultura maya. Sin embargo, la extensión de bosques tropicales, sus servicios ambientales y el conocimiento tradicional asociado a estos ecosistemas han disminuido con los cambios de uso de suelo recurrentes en la región. Actualmente, las amenazas que le aquejan están relacionadas con la expansión de la industria, la agroindustria, la ganadería y el turismo masivo.</p> <p>La reciente introducción del megaproyecto Tren Maya en la región subraya esta preocupación. Aunque el Tren Maya es un proyecto de prioridad nacional y busca estimular el empleo y el desarrollo económico, existen potenciales repercusiones imprevistas sobre el ambiente y las comunidades indígenas locales. En esta línea este proyecto busca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Salvaguardar los ecosistemas y sus especies nativas y endémicas en anticipación a los cambios ecológicos inminentes, empleando recomendaciones basadas en los resultados de investigación. 2. Promover formas de vida sustentables de las comunidades locales que contemplen la conservación y uso sustentable de los bosques tropicales, promoviendo el mantenimiento de la biodiversidad y conservando sus tradiciones y conocimientos. 3. Generar concientización en el amplio público sobre la importancia del conocimiento tradicional para el manejo de la biodiversidad, así como la conexión de sus propias acciones para la preservación de los bosques tropicales. <p>Los productos y actividades propuestas incluyen hacer investigación sobre flora, fauna, servicios ambientales y conocimiento tradicional; la capacitación sobre estrategias para el fortalecimiento de la economía local; y la divulgación sobre los temas estudiados tanto al interior de las comunidades como en las ciudades, a tomadores de decisiones y generadores de políticas públicas.</p>									
ORGANISMO EJECUTOR:	Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Mérida, Universidad Nacional Autónoma de México								
DURACIÓN:	12 meses (del 1 de abril de 2024 al 31 de marzo de 2025).								
PRESUPUESTO Y OTRAS FUENTES DE FINANCIACIÓN:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Fuente</th> <th style="text-align: right;">Contribución (en US\$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OIMT</td> <td style="text-align: right;">227,097</td> </tr> <tr> <td>Gobierno de México</td> <td style="text-align: right;">110,000</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: right;">337,097</td> </tr> </tbody> </table>	Fuente	Contribución (en US\$)	OIMT	227,097	Gobierno de México	110,000	Total	337,097
Fuente	Contribución (en US\$)								
OIMT	227,097								
Gobierno de México	110,000								
Total	337,097								

Contenido	
Lista de siglas y abreviaturas	3
Reseña del proyecto	3
Presupuesto indicativo (en US\$).....	5
PARTE 1. CONTEXTO DEL PROYECTO	6
1.1. Origen.....	6
1.2. Pertinencia.....	6
1.2.2 Compatibilidad con las políticas del país proponente	7
1.3 Área de influencia.....	7
1.4 Resultados esperados al concluir el proyecto.....	10
PARTE 2. FUNDAMENTO Y OBJETIVOS DEL PROYECTO	11
2.1. Fundamento	11
2.1.1 Estructura institucional y aspectos organizativos	11
2.1.2 Análisis de actores/beneficiarios	11
2.1.3 Análisis del problema	13
2.1.4 Matriz del marco lógico	15
2.2. Objetivos.....	17
2.2.1. Objetivo de desarrollo e indicadores de impacto	17
2.2.2. Objetivo específico e indicadores de resultados.....	17
PARTE 3. DESCRIPCIÓN DE LAS INTERVENCIONES DEL PROYECTO	17
3.1 Productos y actividades	17
3.1.1 Productos	17
3.1.2 Actividades	18
3.2 Enfoques y métodos operativos.....	19
3.3. Plan de trabajo 2024/2025	20
3.4 Presupuesto	21
3.4.1. Presupuesto maestro en USD\$	21
3.4.2. Presupuesto consolidado por componentes en USD\$	23
3.4.3 Presupuesto de la OIMT por componentes en USD\$.....	24
3.4.4 Presupuesto del organismo ejecutor por componentes en USD\$.....	26
3.5 Supuestos, riesgos y sustentabilidad	26
3.5.1 Supuestos y riesgos	26
3.5.2 Sustentabilidad.....	27
PARTE 4. GESTIONES OPERATIVAS	27
4.1 Estructura organizativa y mecanismos de participación de actores/beneficiarios.....	27
4.1.1 Organismo ejecutor y entidades participantes	27
4.1.2 Equipo de gestión del proyecto	28
4.1.3 Comité directivo del proyecto.....	28
4.1.4 Mecanismos de participación de actores/beneficiarios.....	28

4.2 Presentación de informes, revisión, seguimiento y evaluación	29
4.3 Difusión y socialización de las experiencias del proyecto	29
ANEXO 1. PERFIL DEL ORGANISMO EJECUTOR Y LAS ENTIDADES COLABORADORAS	30
ANEXO 2. TAREAS Y RESPONSABILIDADES DE LOS EXPERTOS CLAVE PROVISTOS POR EL ORGANISMO EJECUTOR	30
ANEXO 3. TÉRMINOS DE REFERENCIA DE LOS TÉCNICOS FINANCIADOS POR LA OIMT	33

Lista de siglas y abreviaturas

CIMT - Convenio Internacional de Maderas Tropicales
 CONABIO – Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
 CONAFOR – Comisión Nacional Forestal
 CONANP – Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
 ENES Mérida – Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Mérida de la UNAM
 ODS – Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas
 OE – Organismo Ejecutor: ENES Mérida
 OIMT – Organización Internacional de Maderas Tropicales
 UNAM – Universidad Nacional Autónoma de México

Nota: Los términos bosque tropical y selva se usan de manera indistinta a lo largo del documento.

Reseña del proyecto

La península de Yucatán tiene una gran riqueza biocultural debido a la diversidad de sus ecosistemas y la herencia de la cultura maya. Sin embargo, el problema es que la extensión de bosques tropicales, sus servicios ambientales y el conocimiento tradicional asociado a estos ecosistemas han disminuido con los cambios de uso de suelo recurrentes en la región. Actualmente, las amenazas que le aquejan están relacionadas con la expansión de la industria, la agroindustria, la ganadería y el turismo masivo. La reciente introducción del megaproyecto Tren Maya en la región subraya esta preocupación. Aunque el Tren Maya es un proyecto de prioridad nacional y busca estimular el empleo y el desarrollo económico, existen potenciales repercusiones imprevistas sobre el ambiente y las comunidades indígenas locales.

El objetivo de desarrollo de este proyecto es conservar y usar sustentablemente la selva y valorar el conocimiento tradicional asociado. El objetivo específico del proyecto es promover el uso sustentable de los recursos de la selva, a través del fortalecimiento de emprendimientos locales y aumentar el conocimiento sobre la selva y los saberes tradicionales asociados por habitantes de comunidades y ciudades de estudio, tomadores de decisiones y generadores de política pública.

Los beneficiarios directos del proyecto y actores primarios son comunidades indígenas mayas seleccionadas (Tankuché, Campeche; Xcunuyá, Yucatán; Punta Laguna, Quintana Roo y Bacalar, Quintana Roo) pues desempeñan actividades tradicionales que requieren de la selva para prosperar. Dichas comunidades se encuentran a menos de 100 km de las ciudades más pobladas de la península de Yucatán (Campeche, Campeche; Mérida, Yucatán; Cancún y Chetumal, Quintana Roo), lo que es importante por los vínculos rurales-urbanos que interesan a este proyecto.

Como actores secundarios están los emprendimientos locales seleccionados en las comunidades de estudio serán beneficiados con asesoría para el fortalecimiento de sus cadenas

de valor. Otros beneficiarios del proyecto en este nivel son los habitantes tanto de comunidades rurales como de ciudades seleccionadas, los tomadores de decisiones y generadores de políticas, puesto que conforman la audiencia a la que van dirigidos los esfuerzos de divulgación de este proyecto. Las instituciones de educación e investigación también se verán beneficiadas por la posibilidad de alcanzar sus objetivos académicos de investigación y divulgación, además de abrir las posibilidades de colaboración entre distintos actores. Los organismos gubernamentales como la CONAFOR, CONABIO y CONANP facilitarán vínculos entre la población donde tengan presencia y podrán brindar apoyo técnico al proyecto.

Los actores terciarios son la Secretaría de Desarrollo Sustentable de Yucatán, la Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía de Campeche, la Secretaría de Desarrollo Territorial Urbano Sustentable de Quintana Roo, los ayuntamientos de los municipios de Calkiní, Solidaridad, Mérida y Bacalar donde se ubican las comunidades a estudiar. Estas instituciones facilitarán los vínculos entre la población y se beneficiarán por la disponibilidad de información científica para la toma de decisiones.

El proyecto se ejecutará a través de trabajo junto con las comunidades de estudio y el equipo de expertos. A grandes rasgos, para la parte de investigación se utilizan diversas metodologías como los recorridos de campo, las colectas botánicas y las entrevistas. Para el fortalecimiento de emprendimientos locales se realiza un diagnóstico, un plan de negocios y las capacitaciones que cada caso necesite. Para la divulgación se trabaja en conjunto con traductores e ilustrador. En todos los casos los actores primarios y demás participantes colaboran en las actividades y ganan nuevas competencias.

Los resultados del proyecto se sustentarán incluso al finalizar el mismo mediante:

- La página web y los materiales de divulgación en español, maya e inglés, que quedarán disponibles para su consulta abierta aún después del final del proyecto.
- La capacitación a los emprendimientos locales con estrategias para fortalecer sus cadenas productivas tendrán efectos de largo plazo.
- Los talleres de socialización de resultados que integran a participantes de las comunidades, tomadores de decisiones, generadores de política pública y el sector académico, busca estrechar los lazos entre los actores que trasciendan el tiempo del proyecto.

El proyecto asume los supuestos de que las comunidades de estudio tendrán interés en participar en la investigación y continuarán con sus emprendimientos. Para disminuir el riesgo de que esto no ocurra, se han elegido comunidades donde ya hay un trabajo previo; también, se acudirá con las autoridades locales para contar con su respaldo.

Otro supuesto es que los organismos gubernamentales estarán dispuestos a continuar con la labor de divulgación del proyecto. Para reforzar esta disposición se facilitarán todos los materiales digitales de forma gratuita y libre descarga.

Se asume que la audiencia de la divulgación hará cambios en sus acciones que favorezcan el fortalecimiento de la economía y uso sustentable de la selva. Para ello, la campaña masiva de comunicación para la divulgación y la página web con materiales en español, maya e inglés, procurarán dejar el mensaje y las recomendaciones de acciones publicadas y accesibles incluso después del fin del proyecto. Adicionalmente, parte de la estrategia de mejorar las cadenas de valor de los emprendimientos que buscan la sustentabilidad del bosque tropical, incluirá una mayor y más constante promoción y comunicación con los posibles consumidores solidarios.

Uno de los posibles riesgos durante los trabajos de campo es que el proyecto sea confundido como uno de apoyo a algún partido político. Esto puede ocurrir porque el 2024 es un año electoral y el megaproyecto del tren maya ha creado controversia y ha tenido fuertes tintes partidistas. Sin embargo, se cuidará con esmero mantener una posición siempre neutral en el proyecto, sin

opiniones políticas. Se generarán instrumentos de investigación como encuestas y guías para entrevistas que no tengan preguntas tendenciosas o que induzcan alguna postura. Se llevarán a cabo todas las salidas de campo y talleres portando las identificaciones visibles; con ropa con sellos de la ENES Mérida, utilizando los colores de la universidad. Se utilizarán vehículos oficiales con engomados de la escuela.

Cabe mencionar que aunque la zona de la península de Yucatán es considerada de las más seguras de todo el país, iremos a campo en grupos de trabajo y los recorridos por carretera se harán solamente a horas con luz de día. Todos los asistentes a las salidas de campo estarán asegurados por la universidad.

Presupuesto indicativo (en US\$)

Descripción	OIMT	Contrapartida	TOTAL
10 Personal	\$ 70,735.00	\$ 41,300.00	\$ 112,035.00
20 Subcontratos	\$23,280.00	-	\$ 23,280.00
30 Viajes y viáticos	\$ 46,100.00	-	\$ 46,100.00
40 Bienes de capital	\$ 38,650.00	\$ 68,700.00	\$107,350.00
50 Bienes fungibles	\$ 4,000.00	-	\$ 4,000.00
60 Gastos varios	\$ 10,000.00	-	\$ 10,000.00
80 Seguimiento y administración del proyecto	\$ 34,332.00	-	\$ 34,332.00
TOTAL	\$ 227,097.00	\$ 110,000.00	\$ 337,097.00

PARTE 1. CONTEXTO DEL PROYECTO

1.1. Origen

La pérdida de bosques y humedales en México ha aumentado en las últimas décadas, disminuyendo sus servicios ambientales y los conocimientos tradicionales asociados a su uso y manejo. La Península de Yucatán en México tiene un rico patrimonio biocultural resultante de la diversidad de sus ecosistemas y el manejo durante siglos por parte de los pueblos indígenas mayas. Sin embargo, la costa este de la península (Cancún-Tulum) es un polo de turismo a gran escala que ha provocado una reconfiguración del tejido social, la tenencia de la tierra, el acceso a los recursos y la distribución de la riqueza. Dada la falta generalizada de empleos remunerados en las zonas rurales, los cambios climáticos que afectan la agricultura y la pesca, la expansión industrial y agroindustrial y la falta de interés en el sector rural por parte de las nuevas generaciones, el turismo atrae mano de obra de las comunidades, ofreciendo empleos que usualmente no requieren conocimientos tradicionales de la naturaleza. La operación del megaproyecto Tren Maya (<https://www.trenmaya.gob.mx/>) en la región a partir de finales de 2023 impulsa aún más el turismo, aumentando la vulnerabilidad de los medios de vida rurales y los conocimientos tradicionales. La expectativa de la llegada del tren ha desencadenado un auge inmobiliario, promoviendo cambios acelerados en el uso del suelo y reemplazando áreas agrícolas y de pastoreo, así como algunos acahuales, porciones de bosques tropicales y humedales, por desarrollos urbanos entorno a las principales ciudades (Mérida, Cancún y Campeche). Asimismo, esta presión se extiende a lo largo del trayecto de las vías del tren y a lo largo de la costa, que está especialmente expuesta al turismo y a desarrollos inmobiliarios que buscan la proximidad a la playa y el acceso a la tierra en detrimento de la vegetación nativa. Por tanto, es de suma importancia anticipar las transformaciones del territorio ante la coyuntura del Tren Maya a fin de conciliar el desarrollo económico y la sostenibilidad.

1.2. Pertinencia

1.2.1 Cumplimiento de los objetivos y prioridades de la OIMT

El presente proyecto ayudará al cumplimiento de los objetivos del Convenio Internacional de Maderas Tropicales (CIMT de 2006) en tanto que:

- Artículo 1.c. contribuye al desarrollo sostenible y la reducción de la pobreza a través del fortalecimiento de economías locales. Corresponde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 1, 8.
- Artículo 1.f. fomenta y apoya la investigación y el desarrollo aumentando la capacidad para conservar y reforzar otros valores forestales en los bosques tropicales. Corresponde a los ODS 13, 15, 17.
- Artículo 1.m. apoya a quienes elaboran políticas públicas encaminadas a la conservación de bosques tropicales, a través de disponibilizar y socializar los resultados de investigación. Corresponde a los ODS 15, 17.
- Artículo 1.q. fomenta un mejor conocimiento de la contribución de los productos no madereros y los servicios ambientales a la ordenación sostenible de los bosques tropicales. Corresponde a los ODS 11, 13, 15, 17.
- Artículo 1.r. reconoce el papel de las comunidades indígenas y locales que dependen de los recursos forestales en el aprovechamiento sostenible de los bosques, y refuerza sus capacidades. Corresponde a los ODS 1, 2, 8, 10, 17.

Con respecto al Plan de Acción Estratégico de la OIMT (2022-2026), esta propuesta está alineada con las siguientes prioridades: Prioridad 2 sobre aumentar la contribución de los bosques tropicales a las economías nacionales y locales y a los medios de vida resilientes, puesto que se considera el fortalecimiento de la cadena de valor en el mercado de consumo solidario; y Prioridad 3 sobre reducir la deforestación y degradación de los bosques tropicales, mejorar la resiliencia de los ecosistemas forestales frente al cambio climático y conservar la biodiversidad forestal y los servicios ecosistémicos, puesto que se hace investigación junto con las comunidades locales, se capacita en la importancia de conservar la selva, los humedales, los

solares y sus servicios ecosistémicos, y se hace divulgación entre comunidades rurales y zonas urbanas, así como a tomadores de decisiones y generadores de políticas públicas.

Asimismo, el proyecto tiene una estrecha relación con las Directrices de la OIMT: 1) para la igualdad de género y 2) para la gestión ambiental y social.

1.2.2 Compatibilidad con las políticas del país proponente

Aunque existen diversos organismos gubernamentales relacionados a temas socioambientales, este proyecto es compatible sobretodo con la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) de la siguiente manera: La CONAFOR es un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal que tiene por objeto desarrollar, favorecer e impulsar las actividades productivas de protección, conservación, restauración, aprovechamiento sustentable, producción, comercialización y educación técnica para fortalecer las cadenas productivas y redes de valor en materia forestal, así como participar en la formulación de planes y programas y en la aplicación de la política de desarrollo forestal sustentable y sus instrumentos. Para contribuir y orientar el cumplimiento del objetivo, se cuenta con el Programa Nacional Forestal (PNF) 2020-2024 (Diario Oficial de la Federación: 31/12/2020). El presente proyecto está alineado principalmente con los siguientes objetivos del PNF 2020-2024:

1. Promover el manejo forestal comunitario para el uso sostenible y diversificado de los recursos forestales, así como la integración y desarrollo de redes locales de valor competitivas que detonen economías locales para mejorar la calidad de vida de la población que habita en zonas forestales.
2. Proteger los ecosistemas forestales de factores que deterioran la cobertura vegetal para mantener el patrimonio natural y contribuir a la mitigación al cambio climático, para el bienestar de la población que habita en las zonas forestales y de la sociedad en general, a través de una gestión territorial.
3. Conservar y restaurar la capacidad de provisión de servicios ecosistémicos de áreas forestales estratégicas, mediante un enfoque incluyente y participativo que contribuya a garantizar un medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar de la población.

La presente propuesta también considera la Ley General de Cambio Climático y la protección de derechos indígenas de los estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán.

En cuanto a la política del megaproyecto del Tren Maya, en principio propone la generación de desarrollo económico para la región y la creación de Áreas Naturales Protegidas a lo largo de su trayecto (www.trenmaya.gob.mx/MasInformacion.html).

1.3 Área de influencia

1.3.1 Ubicación geográfica

La península de Yucatán se conforma por los estados de Campeche, Yucatán y Quintana Roo en el sureste de México. Sus coordenadas geográficas extremas son al norte 21° 36' y sur 17° 49' latitud norte, al oriente 86° 44' y al poniente 90° 59' longitud oeste. Tiene una extensión aproximada de 116,500 km². Su geología kárstica hace que tenga pocos ríos superficiales, sus sistemas de drenaje son subterráneos con grutas y cenotes. Las elevaciones máximas son del orden de 100 a 150 msnm. Tiene temperaturas medias anuales entre 25 y 28°C y precipitaciones menores a 2,200mm por año. Debido a su posición geográfica, la península está propensa a eventos climáticos extremos como huracanes (INEGI 2016, CICY 2024).

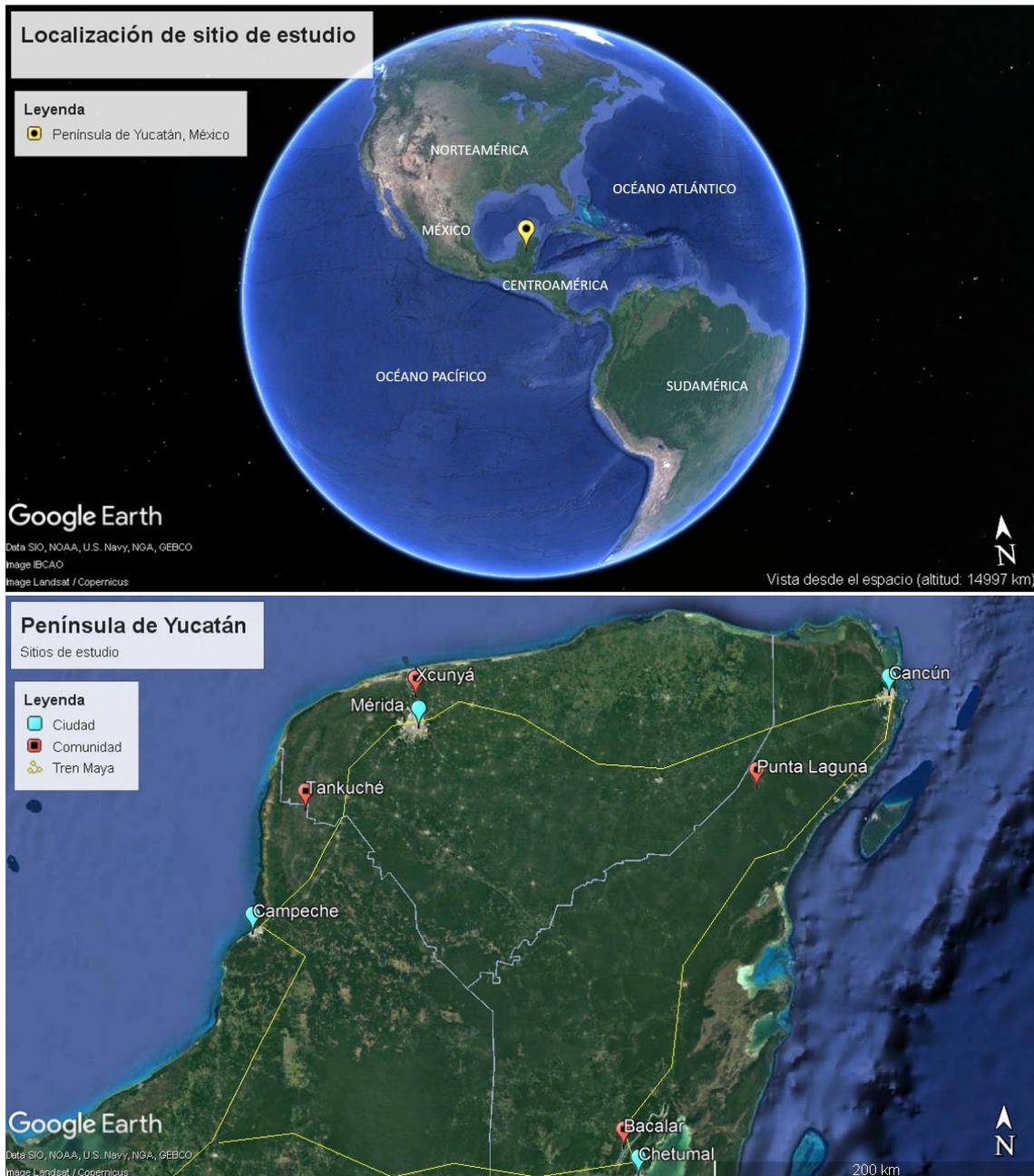


Figura 1. (arriba) Localización de península de Yucatán en el continente americano. (abajo) Sitios de estudio en la península de Yucatán, en amarillo estimado de vía proyectada del Tren Maya, a la fecha solamente está abierto el tramo de Campeche a Cancún. Fuente: Elaboración propia.

1.3.2 Aspectos sociales, culturales, económicos y ambientales

La Península de Yucatán es una región donde confluyen una alta riqueza ecológica y cultural (Toledo et al. 2001), resultando en un patrimonio generado por relaciones milenarias de las sociedades que han habitado la península, con el ambiente. Esto hace que la península sea clasificada como una de las Regiones Bioculturales prioritarias para la conservación y el desarrollo en México (Boege 2008). Entre los rasgos culturales que sobresalen está la lengua. El maya es la segunda lengua indígena más hablada en México. Hay alrededor de 765,000 mayahablantes en la península; de ellos más de medio millón de personas están en el estado de Yucatán (INEGI 2020a). No obstante, se nota una disminución de la población que habla maya en la península de alrededor del 3% entre 2010 y 2020 (INEGI 2020a).

La riqueza ecológica de la región se refleja en la diversidad de ecosistemas, como selvas bajas y medianas, sabanas y pastizales, así como vegetación costera de manglares, pastos marinos, formaciones arrecifales, selvas inundables y petenes (Durán y García 2010). Las formas de manejo tradicionales, principalmente indígenas mayas, están relacionadas con estos ecosistemas a través de la milpa, la cacería tradicional, la pesca, la diversidad en los solares de las casas, la producción de miel, el conocimiento sobre el entorno denominado monte, entre otras. Algunos ejemplos de intervención humana que se notan en la estructura de las selvas son los llamados jardines mayas que favorecieron ciertas especies frutales (Ford y Nigh 2009), o en las selvas secundarias que rodean la ciudad de Mérida y otros centros urbanos de la región a causa de la pasada actividad henequenera (Mizrahi et al 1997).

Hay un vasto conocimiento tradicional sobre la naturaleza que se ha desarrollado de forma empírica a lo largo del tiempo. La cosmovisión maya incluye las percepciones y relaciones con las selvas, integrando elementos religiosos, mágicos, ecológicos y utilitarios. Por ejemplo, el monte es interpretado como contenedor de múltiples animales y vegetales, todos vivos, con alma (Bastarrachea 2004). La ceiba es el árbol sagrado que sostiene al mundo como es explicado en el árbol cósmico de López-Austin (1997). Uno de los libros más importantes, el Popol Vuh, señala las interacciones entre plantas, animales y humanos en la creación del mundo, de las cosas y de la misma humanidad. Todo esto demuestra la complejidad y extensión del patrimonio biocultural de la región, aunque se está deteriorando rápidamente con la deforestación la pérdida de biodiversidad, la contaminación, la migración del campo a la ciudad especialmente de los jóvenes, entre otros (Red de Etnoecología y Patrimonio Biocultural 2012). Cabe mencionar que en México, la superficie de los bosques tropicales ha disminuido drásticamente, entre 1985 y 2014 se perdió más del 40% de la superficie de selvas húmedas y secas (INEGI 2020b).

La península de Yucatán ha pasado por diversos ciclos de actividades económicas que han cambiado sus paisajes forestales, como la extracción de palo de tinte, la extracción de chicle, las plantaciones henequeneras, la extracción de maderas finas y recientemente el turismo, una intensa actividad agropecuaria y una incipiente actividad industrial (Pinkus 2016, Ayala et al 2014). Estas actividades recientes junto con la construcción de infraestructura por los sectores inmobiliario y turístico se consideran causas directas de deforestación en la península (Proust et al 2015). La Figura 2 presenta un resumen de los estados de la península, su población, actividades económicas y datos de las ciudades y comunidades rurales seleccionadas para este trabajo.

Estado	Población total (habitantes)	Actividades económicas principales
Campeche	928,363 ^a	Agroindustria, productos del mar, forestal, minería, petroquímica, turismo ^b
Quintana Roo	1,857,985 ^a	Agroindustria, forestal, pesca, acuicultura, manufactura, turismo ^b
Yucatán	2,320,898 ^a	Comercio, construcción, industria alimentaria, servicios inmobiliarios, logística, tecnologías de información, turismo, agroindustria ^b

Figura 2. Estados de la península con su población y actividades económicas principales. Fuentes: ^aINEGI. México en Cifras. Censo 2020. ^bSecretaría de Economía. Información económica y estatal. <https://www.gob.mx/se>.

Uno de los megaproyectos de más relevancia en la actualidad es el llamado Tren Maya (www.trenmaya.gob.mx), una línea férrea que recorre la península de Yucatán en principio para el transporte de pasajeros y de carga, inaugurado (sin concluir) en diciembre de 2023. Dicho tren cuyo objetivo oficial es impulsar el desarrollo económico y turístico del sureste mexicano, ha sido objeto de estudios ex ante que sostienen posturas divergentes (ONU Hábitat, Flores et al 2019). Es evidente que esta obra acarrea múltiples cambios socioambientales, la coyuntura trasciende el tiempo y el espacio y por lo tanto es considerada en este estudio.

Bibliografía consultada

- Ayala, M., Isaac, R., Arteaga, M. 2014. Políticas de desarrollo, turismo y conservación en la península de Yucatán. En: Pinkus, M. (ed.) Sociedad y ambiente en México: Áreas Naturales Protegidas y sustentabilidad, UNAM, Mérida, pp. 114-133.
- Bastarrachea, J. 2004. La vegetación maya: otra forma de cosmovisión. En: Chávez, J., Tuxill, J., Jarvis, D. Manejo de la diversidad de los cultivos en los agroecosistemas tradicionales. IPGRI: Cali 208-2015.
- Boege, E. 2008. El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Instituto Nacional de Antropología e Historia y Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas: México, D.F.
- Centro de Investigación Científica de Yucatán 2024. Flora de la Península de Yucatán. <https://www.cicy.mx/sitios/flora%20digital/areaestudio.html>
- Durán GR, García CG. 2010. Distribución especial de la vegetación. En: Durán R. y M. Méndez, Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán. Mérida, Yucatán: CICY, PPDFMAM, CONABIO, SEDUMA. 496 p. ISBN 978-607-7823-05-6.
- Ford, A., Nigh, R. 2009. Origins of the Maya Forest Garden: Maya Resource Management. *Journal of Ethnobiology* 29(2): 2013-236.
- Flores Adrián, Deniau Yannick y Prieto Sergio. 2019. El Tren Maya. Un nuevo proyecto de articulación territorial en la Península de Yucatán. México: GeoComunes / Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) 2016. Estudio de información integrada del acuífero cárstico Península de Yucatán. <http://www.inegi.org.mx>
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) 2020a. Población. Lengua Indígena. Población de 3 años y más hablante de lengua indígena maya por entidad federativa según sexo. <http://www.inegi.org.mx>
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) 2020b. Medio Ambiente, Bosques, Variación de la vegetación primaria en México. <http://www.inegi.org.mx>
- López-Austin, A. 1997. El árbol cósmico en la tradición mesoamericana. *Monografías del Jardín Botánico de Córdoba* 5:85-98.
- Mizrahi, A., Ramos, J., Jiménez, J. 1997. Composition, structure, and management potential of secondary dry tropical vegetation in two abandoned henequen plantations of Yucatan, Mexico. *Forest Ecology and Management* 96: 273-282.
- ONU Hábitat 2020. Sistema de evaluación ex ante de los impactos generados por la estrategia de desarrollo integral de la región sureste. PNUD, México.
- Pinkus, M. 2016. Dinámica en el uso de los recursos naturales en el oriente de Yucatán durante en siglo XX. *Revista Pueblos y Fronteras Digital* 11(21): 92-113.
- Proust, S., Anta, S., Cepeda, M. 2015. CTC REDD+ de la Península de Yucatán: Análisis de los determinantes de la deforestación y acciones REDD+ en la Península de Yucatán. Alianza México REDD+.
- Red de Etnoecología y Patrimonio Biocultural CONACYT 2012.
- Toledo, V., Alarcón, P., Moguel, P., Olivo, M., Cabrera, A., Leyequien, E., Rodríguez, A. 2001. El Atlas Etnoecológico de México y Centroamérica: Fundamentos, Métodos y Resultados. *Etnoecológica* 6(8): 7-41

1.4 Resultados esperados al concluir el proyecto

Este proyecto busca promover el uso sustentable de los recursos de la selva, a través del fortalecimiento de emprendimientos locales y aumentar el conocimiento sobre la selva y los saberes tradicionales asociados por habitantes de comunidades y ciudades de estudio, tomadores de decisiones y generadores de política pública. En esta línea, los resultados esperados al concluir con este proyecto son:

- Generar información sobre los recursos forestales y los conocimientos tradicionales de la región asociados a su aprovechamiento y conservación.
- Incrementar el número de personas que se dediquen a actividades de conservación de los bosques tropicales.
- Mantener la superficie de bosque y evitar la deforestación.

- Incrementar la conciencia de la población rural y urbana, tomadores de decisiones y generadores de políticas de los sitios de estudio a fin de que valoren los servicios ambientales de las selvas y la importancia del conocimiento tradicional.

PARTE 2. FUNDAMENTO Y OBJETIVOS DEL PROYECTO

2.1. Fundamento

2.1.1 Estructura institucional y aspectos organizativos

La península de Yucatán tiene múltiples instituciones de investigación que han avanzado en el conocimiento de sus recursos socioambientales, algunos ejemplos son la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM Campus Yucatán), Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), Universidad de Quintana Roo, la Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo, la Universidad Autónoma de Campeche, el Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán (CICY), el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS Yucatán), el Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), el Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial (Centro Geo), entre otros.

Otras organizaciones públicas que actúan en la península sobre el tema de proyecto son: a nivel federal la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), la Comisión Nacional para el Conocimiento de la Biodiversidad (CONABIO) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP); a nivel estatal están las secretarías relacionadas con el desarrollo sustentable y la cultura de cada estado; a nivel municipal están las direcciones. Uno de los puntos a considerar en estos órganos gubernamentales es el establecimiento de prioridades y asignación de fondos en función de los objetivos de cada periodo administrativo.

Cabe mencionar que existen muchas organizaciones y asociaciones activas, tal es el caso de Pronatura Península de Yucatán, Guardianes de las Semillas, Centinelas del Agua, entre otras. Finalmente, ha habido presencia de organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación (UNESCO).

Cada organización persigue sus causas y desarrolla sus proyectos, lo que fortalece el tejido institucional en la península de Yucatán. Sin embargo, actualmente hacen falta trabajos de integración de información como la presente propuesta.

2.1.2 Análisis de actores/beneficiarios

Actores primarios

Los beneficiarios directos del proyecto y actores primarios son comunidades indígenas mayas seleccionadas porque desempeñan actividades tradicionales. Dichas comunidades se encuentran a menos de 100 km de las ciudades más pobladas de la península de Yucatán, lo que es importante por los vínculos rurales-urbanos que interesan a este proyecto.

La Figura 3 muestra las comunidades rurales y ciudades seleccionadas, su población y el tipo de actividad que depende de la selva que algunas personas llevan a cabo. En particular el grupo de Xcunyá está conformado principalmente por mujeres.

Estado	Ciudades seleccionadas y población	Comunidades seleccionadas y población	Actividad que depende del bosque tropical
Campeche	Campeche (c. 250,000 hab. ^a)	Tankuché (c. 1000 hab. ^b)	Apicultura y meliponicultura
Quintana Roo	Cancún (c. 890,000 hab. ^a) Chetumal (c. 170,000 hab. ^a)	Punta Laguna (c. 150 hab. ^c) Bacalar (c. 41,754 hab. ^e)	Ecoturismo

Yucatán	Mérida (c. 890,000 hab. ^a)	Xcunyá (c.1000 hab. ^d)	Producción de plantas medicinales y meliponicultura
---------	---	---------------------------------------	---

Figura 3. Estados de la península con su población y actividades económicas principales. Fuentes: ^a INEGI. México en Cifras (Censo 2020), ^b INEGI Principales resultados por localidad. Campeche. XII Censo General de Población y Vivienda 20000. ^c Consejo Estatal de Población, Gobierno de Quintana Roo. Catálogo de localidades por municipio 2010. ^d MetrópoliMID. Estudio demográfico y territorial 2023. Crecimiento de la ciudad de Mérida: Cuantificación y dimensionamiento de la periferia urbana. ^e Data México. Bacalar. Disponible en: <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/bacalar?redirect=true>

Actores secundarios

Se seleccionan emprendimientos locales que ya trabajen con actividades que favorezcan el uso sustentable de la selva (e.g. meliponicultura, ecoturismo) en las comunidades de estudio. Estos emprendimientos serán beneficiados con asesoría para el fortalecimiento de sus cadenas de valor.

Otros beneficiarios del proyecto son los habitantes tanto de comunidades rurales como de ciudades seleccionadas, así como tomadores de decisiones y generadores de políticas, puesto que conforman la audiencia a la que van dirigidos los esfuerzos de divulgación de este proyecto. Esto es porque son los principales usuarios de los ecosistemas forestales estudiados y sus acciones tienen un impacto directo sobre los mismos.

Las instituciones de educación e investigación también se verán beneficiadas por este proyecto por la posibilidad de alcanzar sus objetivos académicos de investigación y divulgación, además de abrir las posibilidades de colaboración entre distintos actores.

Los organismos gubernamentales como la CONAFOR, CONABIO y CONANP facilitarán vínculos entre la población donde tengan presencia y podrán brindar apoyo técnico al proyecto.

Actores terciarios

La Secretaría de Desarrollo Sustentable de Yucatán, la Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía de Campeche, la Secretaría de Desarrollo Territorial Urbano Sustentable de Quintana Roo, los ayuntamientos de los municipios de Calkiní, Solidaridad, Mérida y Bacalar donde se ubican las comunidades a estudiar, facilitarán los vínculos entre la población y se beneficiarán por la disponibilidad de información científica para la toma de decisiones.

La Figura 4 presenta un análisis de actores/beneficiarios del proyecto, tanto primarios como secundarios.

Grupo de actores/beneficiarios	Características	Problemas, necesidades, intereses	Potencial	Participación en el proyecto
Actores primarios				
Comunidades rurales mayas (Bacalar, Punta Laguna, Tankuché, Xcuyá)	Viven y utilizan el bosque tropical a través de sus prácticas tradicionales	Carecen de herramientas para fortalecer la economía local y poner en valor sus conocimientos y prácticas tradicionales	Conocimientos locales, acceso a recursos forestales	Beneficiarios primarios del proyecto
Actores secundarios				
Emprendimientos locales con diversos giros como la meliponicultura, apicultura y ecoturismo	Generan productos forestales no-maderables	Carecen de herramientas para fortalecer la cadena productiva, publicidad y comercialización de productos	Conocimientos locales, y cuentan con una oferta de productos y servicios	Beneficiarios secundarios del proyecto

		para hacer el emprendimiento económicamente viable y sustentable		
Audiencia de divulgación, especialmente en las zonas urbanas cercanas a comunidades rurales, tomadores de decisiones y generadores de políticas públicas.	Suelen vivir o visitar los ecosistemas estudiados	Falta conocimiento y valoración de los ecosistemas, servicios ambientales y la riqueza de la cultura maya. Sus acciones impactan los ecosistemas estudiados	Acceso a medios masivos de comunicación	Beneficiarios secundarios del proyecto
Organismos gubernamentales afines al proyecto (CONAFOR, CONABIO, CONANP)	Trabajan en el territorio a partir de sus responsabilidades y funciones	Falta integrar los esfuerzos de los organismos	Acceso a sus gobernados y a espacios públicos, respaldo gubernamental. Son generadores de políticas públicas	Pueden colaborar en la ejecución de las actividades del proyecto, apoyo técnico
Instituciones de educación e investigación (UNAM Campus Yucatán)	Tienen fines de educación e investigación	Falta integrar y divulgar sus hallazgos	Competencia para investigar y conocer el territorio	Pueden colaborar en la ejecución de las actividades del proyecto, apoyo técnico
Actores terciarios				
Secretarías estatales, Ayuntamientos	Trabajan en el territorio a partir de sus responsabilidades y funciones	Falta integrar los esfuerzos de los organismos	Acceso a sus gobernados y a espacios públicos, respaldo gubernamental y ejecución de las políticas públicas a nivel local	Pueden colaborar en la ejecución de las actividades del proyecto

Figura 4. Cuadro de análisis de actores/beneficiarios del proyecto. Fuente: elaboración propia.

2.1.3 Análisis del problema

La península de Yucatán tiene una gran riqueza biocultural por la diversidad de sus ecosistemas y la herencia de la cultura maya. No obstante, ha disminuido la cantidad de selvas y humedales, junto con sus servicios ambientales y el conocimiento tradicional asociado a ellos. La región ha cambiado sus usos de suelo a través del tiempo, especialmente por la expansión de la industria, agroindustria y el turismo masivo. La construcción de infraestructura en la región para impulsar estos sectores, incluye el megaproyecto de articulación ferroviaria llamado “Tren Maya”, que comenzó sus operaciones en diciembre de 2023. Esta situación ha generado una gran especulación inmobiliaria alrededor de las ciudades y en la costa, aumentando la vulnerabilidad de la selva y otros ecosistemas, de las formas de vida campesinas y ha puesto en riesgo la transmisión del conocimiento tradicional. En este contexto se identifica que la información

científica sobre selvas, así como la conciencia y educación alrededor de estos ecosistemas es insuficiente. No existe alguna campaña masiva de divulgación de este tema y los esfuerzos de los trabajos ya hechos requieren ser integrados. Otra causa del problema planteado es que las economías locales no son fuertes, especialmente porque no cuentan con planeación estratégica, planes de negocios y capacitación. La Figura 5 es un árbol de problemas que ayuda a entender con mayor detalle las causas y los problemas del problema central.

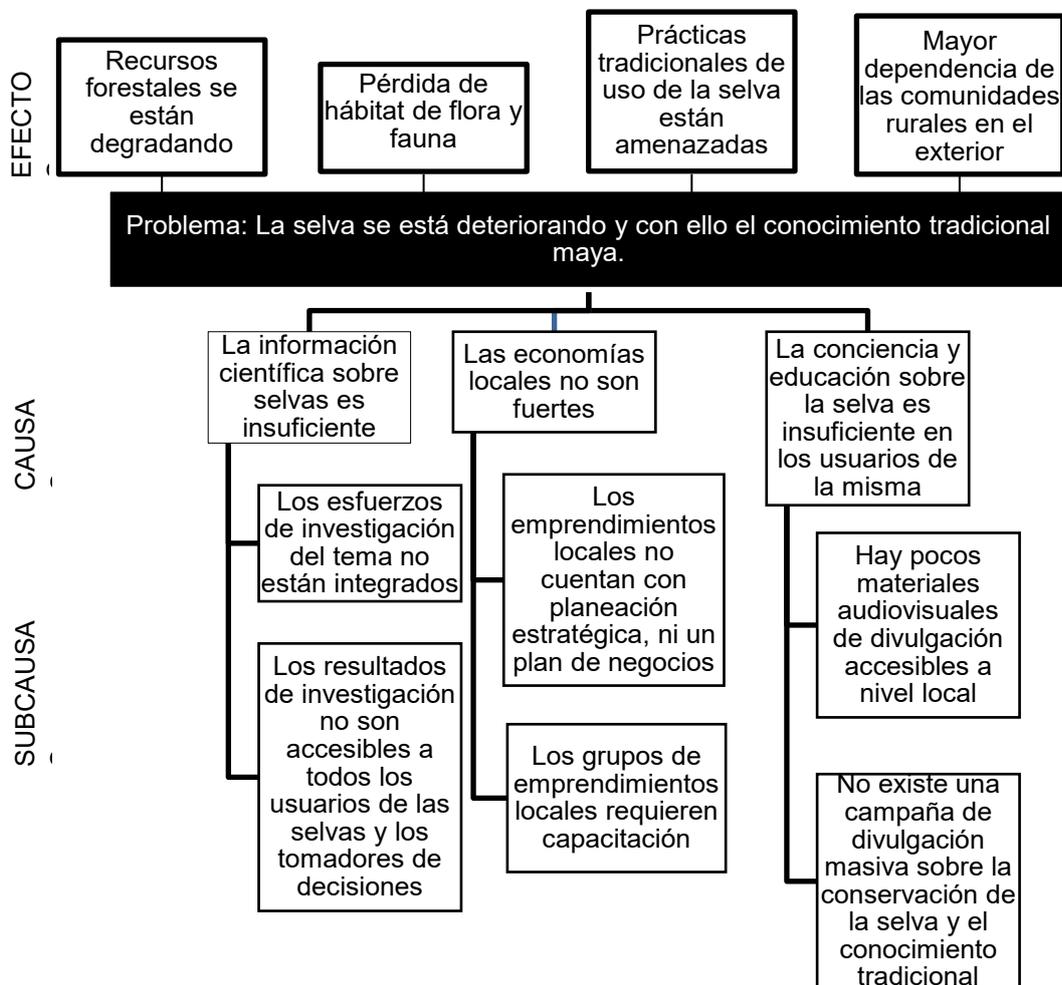


Figura 5. Árbol de problemas donde en negro está el problema central, las ramas superiores son los efectos y las ramas inferiores son causas y subcausas. Fuente: elaboración propia.

Ante esta coyuntura, el proyecto pretende: 1. ayudar a conservar y mantener el conocimiento tradicional mediante la investigación y documentación del mismo, así como fortalecer la economía local, procurando valorar las formas de vida campesinas y el uso sustentable de los recursos forestales, incidiendo en disminuir el abandono del campo; 2. el fortalecimiento de la economía local si bien se une a la búsqueda de desarrollo económico regional, tiene como meta el desarrollo endógeno, es decir, al interior de las comunidades. Al apoyar emprendimientos locales que logran mantener la selva en pie, se diversifican sus actividades económicas, sin apostar únicamente por el turismo que crece en la región. Cabe mencionar que en el tiempo de la pandemia por COVID-19, el sector turístico fue uno de los más castigados y la gente en las zonas rurales volvió a sus prácticas tradicionales como alternativa.

La Figura 6 muestra cómo los problemas identificados en la Figura 5 son convertidos en objetivos a seguir en el proyecto. Los productos y actividades se alinean a dichos objetivos como se verá más adelante.

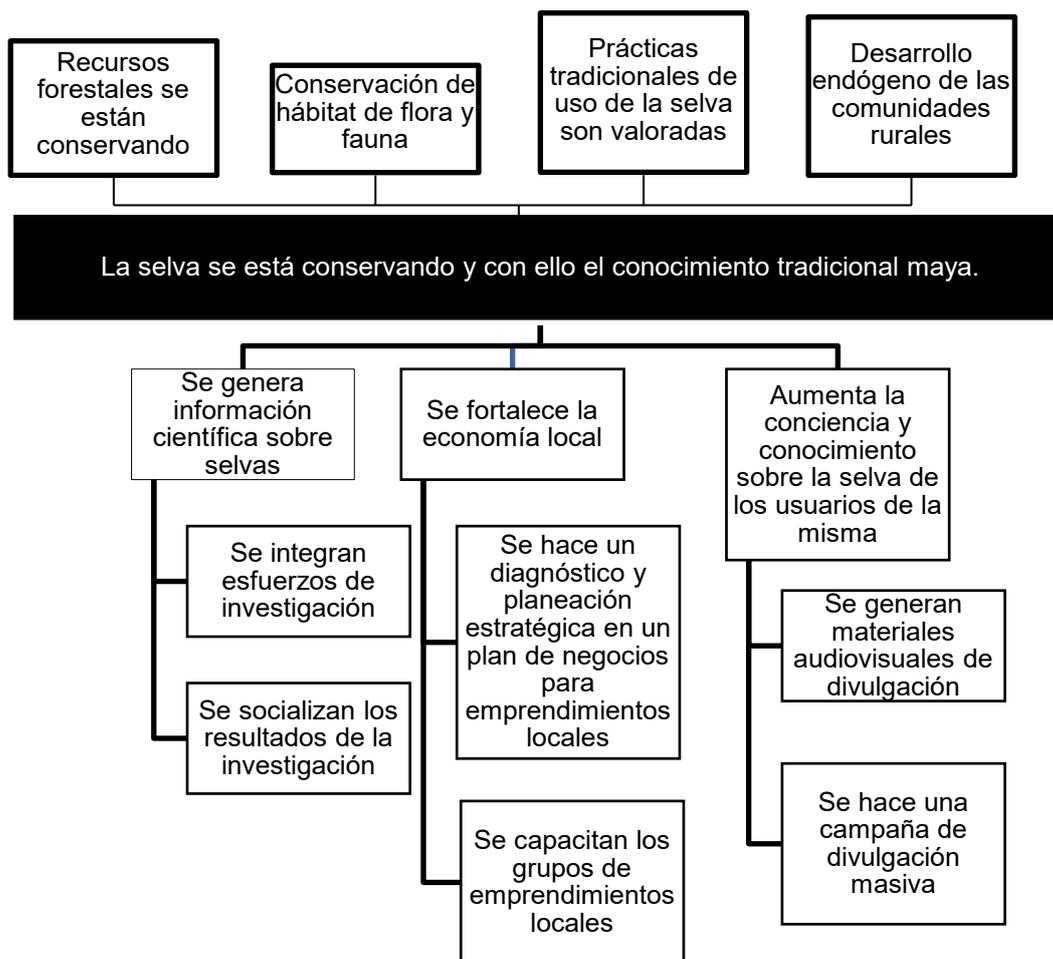


Figura 6. Árbol de objetivos donde en negro está el problema central, las ramas superiores son los efectos y las ramas inferiores son causas y subcausas. Fuente: elaboración propia.

2.1.4 Matriz del marco lógico

Estrategia de intervención	Indicadores mensurables	Medios de verificación	Supuestos clave
<i>Objetivo de desarrollo</i> Conservar y usar sustentablemente la selva y valorar el conocimiento tradicional asociado	<i>Indicadores de impacto</i> *Porcentaje de deforestación de la península de Yucatán *Número de emprendimientos locales con actividades de conservación del bosque tropical y sus conocimientos tradicionales registrados en la península de Yucatán	Recopilar información cuantitativa sobre los indicadores. Revisar informes sobre el tema	<i>Supuestos de sustentabilidad</i> *Las comunidades tendrán interés de continuar con su emprendimiento *Los organismos gubernamentales estarán dispuestos a continuar con la divulgación de materiales generados en el proyecto
<i>Objetivo específico</i> Promover el uso sustentable de los	<i>Indicadores de resultados</i>	Recopilar información cuantitativa sobre	<i>Hipótesis de desarrollo que vincula el objetivo</i>

<p>recursos de la selva, a través del fortalecimiento de emprendimientos locales y aumentar el conocimiento sobre la selva y los saberes tradicionales asociados por habitantes de comunidades y ciudades de estudio, tomadores de decisiones y generadores de política pública</p>	<p>*Número de emprendimientos apoyados *Número de empleos en una actividad que implique la conservación del bosque tropical *Superficie de bosque tropical utilizada para las actividades de conservación y uso sustentable del bosque tropical *Número de personas a las que llega el material de divulgación</p>	<p>los indicadores. Reportes de avance del proyecto</p>	<p><i>específico con el objetivo de desarrollo</i> *Las comunidades tendrán interés de continuar con su emprendimiento *Los organismos gubernamentales estarán dispuestos a continuar con la divulgación de materiales generados en el proyecto *La audiencia de la divulgación hará cambios en sus acciones que favorezcan el fortalecimiento de la economía local y la conservación y uso sustentable de la selva</p>
<p><i>Productos</i> 1. Resultados de investigación 2. Cursos de capacitación y estrategias para fortalecer la economía local 3. Materiales de divulgación</p>	<p><i>Indicadores de productos</i> 1.1. Número de trabajos académicos relacionados con el proyecto 1.2. Número de tomadores de decisiones alcanzados por las publicaciones 2.1. Número de personas que trabajan en actividades que usan la selva de forma sustentable 2.2. Magnitud de mejora de sus operaciones, calidad y comercialización de sus bienes y servicios 2.3. Número de horas de capacitación por grupo y total de personas capacitadas 3.1. Número de materiales de divulgación 3.2. Número de personas a las que llega el material de divulgación</p>	<p>Recopilar información cuantitativa sobre los indicadores</p>	<p><i>Supuestos operativos que vinculan los productos con el objetivo específico</i> *Las comunidades tendrán interés de continuar con su emprendimiento *Los organismos gubernamentales apoyarán las acciones de conservación y uso sustentable de la selva *La audiencia de la divulgación hará cambios en sus acciones que favorezcan el fortalecimiento de la economía local y la conservación y uso sustentable de la selva</p>

Figura 7. Matriz del marco lógico del proyecto. Fuente: elaboración propia.

2.2. Objetivos

2.2.1. Objetivo de desarrollo e indicadores de impacto

El objetivo de desarrollo es conservar y usar sustentablemente la selva y valorar el conocimiento tradicional asociado. Esto viene de dar una respuesta al problema central del árbol de problemas. Además, se ajusta a los objetivos de la OIMT y de los organismos gubernamentales de los tres niveles de gobierno (federal, estatal y municipal) ya mencionados. Asimismo, contribuye a avanzar en el logro los Objetivos y metas de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas para la Agenda 2030: ODS 1) fin de la pobreza, fortaleciendo la economía rural de las comunidades indígenas mayas; ODS 4) calidad de la educación, ofreciendo materiales de divulgación relevantes para las comunidades rurales y urbanas, tomadores de decisiones y generadores de políticas públicas; ODS 5) equidad de género, promoviendo el empoderamiento de mujeres emprendedoras; ODS 10) reducir las desigualdades fortaleciendo las alternativas de trabajo donde el conocimiento local rural es valorado; ODS 11) ciudades y comunidades sostenibles, abonando a la educación sobre servicios ambientales de la selva en zonas rurales y urbanas; ODS 12) producción y consumo responsable, en cuanto a trabajar estrategias de mejorar la cadena de valor de bienes y servicios; ODS 13) acción climática, pues la conservación de la cobertura forestal ayuda a mitigar el cambio climático; ODS 15) vida de ecosistemas terrestres, en tanto se promueve la conservación y uso sustentable de la selva; ODS 17) alianzas para lograr los objetivos, pues sostiene una colaboración entre el sector académico, las comunidades y los organismos gubernamentales.

Adicionalmente, este proyecto aborda las propuestas del plan estratégico de las Naciones Unidas “Metas Globales del Bosque” (Global Forest Goals) al mejorar los beneficios y medios de vida asociados al entorno forestal, movilizando recursos y promoviendo la cooperación a través de varios sectores. Todas estas acciones igualmente contribuyen a los compromisos de México en la COP26 en relación a la mitigación y adaptación al cambio climático.

Los indicadores de impacto a largo plazo de este objetivo son:

- Se reduce la deforestación de la península de Yucatán.
- Se generan más empleos en actividades que impliquen la conservación del bosque tropical.
- Aumenta la superficie de bosque tropical utilizada para las actividades de conservación y uso sustentable del bosque tropical.

2.2.2. Objetivo específico e indicadores de resultados

El objetivo específico del proyecto es promover el uso sustentable de los recursos de la selva, a través del fortalecimiento de emprendimientos locales y aumentar el conocimiento sobre la selva y los saberes tradicionales asociados por habitantes de comunidades y ciudades de estudio, tomadores de decisiones y generadores de política pública.

Los indicadores de resultados son:

- Número de emprendimientos locales apoyados.
- Número de empleos en una actividad que implique la conservación del bosque tropical.
- Superficie de bosque tropical utilizada para las actividades de conservación y uso sustentable del bosque tropical.
- Número de personas a las que llega el material de divulgación.
- Número de personas capacitadas.

PARTE 3. DESCRIPCIÓN DE LAS INTERVENCIONES DEL PROYECTO

3.1 Productos y actividades

3.1.1 Productos

Durante el plazo del proyecto se desarrollarán los siguientes productos, que serán medidos con los indicadores propuestos:

Producto 1. Los resultados de la investigación han sido publicados y puestos a disposición de los tomadores de decisiones.

Indicadores

- 1.1. Número de productos académicos terminados
- 1.2. Número de tomadores de decisiones alcanzados por las publicaciones

Producto 2. Las comunidades de estudio han sido capacitadas con estrategias para fortalecer su economía local.

Indicadores

- 2.1. Número de personas que trabajan en actividades que usan la selva de forma sustentable
- 2.2. Magnitud de mejora de las operaciones, calidad y comercialización de los bienes y servicios de los emprendimientos en comunidades seleccionadas
- 2.3. Número de horas de capacitación por grupo y total de personas capacitadas.

Producto 3. Las poblaciones de las comunidades y ciudades seleccionadas han comprendido y valoran la importancia de la conservación y uso sustentable de la selva y el conocimiento tradicional asociado.

Indicadores

- 3.1. Número de materiales de divulgación
- 3.2. Número de personas a las que llega el material de divulgación

3.1.2 Actividades

Producto 1. Los resultados de la investigación han sido publicados y puestos a disposición de los tomadores de decisiones.

Actividades

- A1.1. Elaboración de mapa interactivo sobre iniciativas de patrimonio biocultural asociado al uso sustentable del bosque tropical en la península de Yucatán.
- A1.2. Obtención de información sobre especies de flora y fauna, servicios ambientales, conocimiento tradicional
- A1.3. Taller de socialización de resultados en comunidades y con tomadores de decisiones

Producto 2. Las comunidades de estudio han sido capacitadas con estrategias para fortalecer su economía local.

Actividades

- A2.1. Diagnóstico de emprendimiento local según indicadores del modelo Empresa Rural Verde (Lazos et al 2016)
- A2.2. Elaboración de plan de negocios por emprendimiento local seleccionado
- A2.3. Cursos de capacitación y estrategias para fortalecer la cadena productiva con base en las necesidades identificadas en el plan de negocios y en el diagnóstico

Producto 3. Las poblaciones de las comunidades y ciudades seleccionadas han comprendido y valoran la importancia de la conservación y uso sustentable de la selva y el conocimiento tradicional asociado.

Actividades

- A3.1. Elaboración de guía ilustrada de flora y fauna en maya, español e inglés
- A3.2. Realización de cápsulas audiovisuales en maya, español e inglés sobre los temas de servicios ambientales de la selva y conocimiento tradicional
- A3.3. Campaña de divulgación y creación y puesta en marcha de una página web con materiales en español, maya e inglés, para zonas rurales y urbanas seleccionadas, incluyendo a tomadores de decisiones y generadores de política pública

La Figura 8 asocia los productos y actividades con el problema central.

Problema: La selva se está deteriorando y con ello el conocimiento tradicional maya.

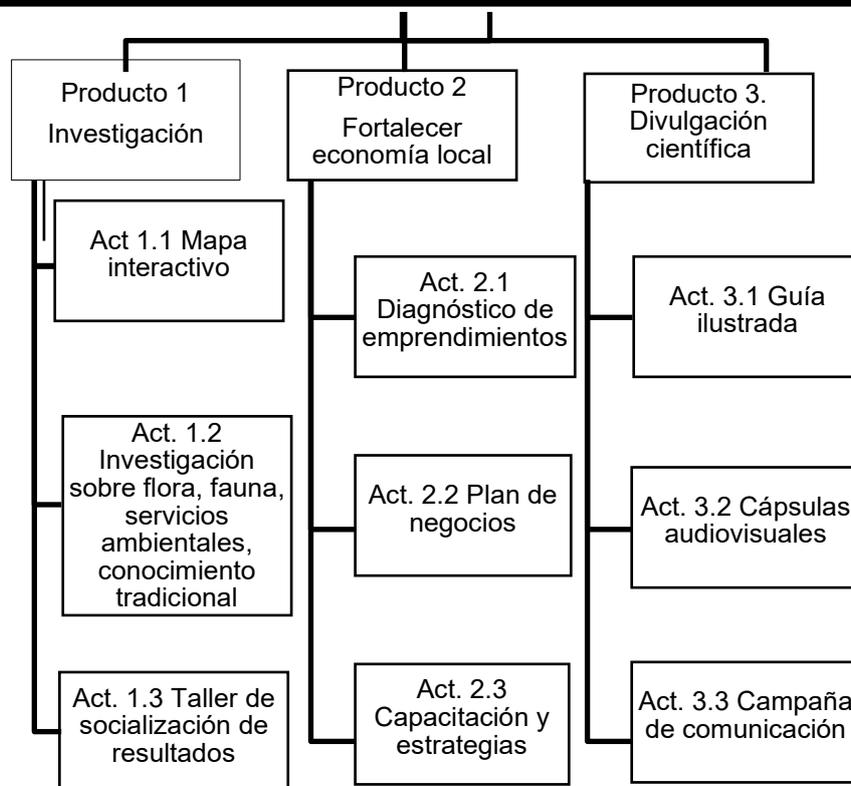


Figura 8. Relación del problema principal con los productos y actividades del proyecto como propuestas de contribuir a su resolución. Fuente: elaboración propia.

3.2 Enfoques y métodos operativos

El proyecto trabajará en colaboración con todos los actores/beneficiarios directa o indirectamente interesados en las comunidades y ciudades elegidas como sitios de estudio. Se adoptará un enfoque participativo que permita un desarrollo endógeno y que logre sostenerse a través del tiempo, incluso después de la finalización del proyecto. En todo momento se guardará una postura profesional y académica, alejada de controversias partidistas o políticas. Esto es especialmente delicado dado que el año 2024 se llevarán a cabo elecciones presidenciales, estatales y municipales en casi todo el país. Los principales métodos a utilizar para llevar a cabo las actividades y conseguir los objetivos son:

- **Recorridos de campo:** para conocer las zonas y sus actores en profundidad, obtener material fotográfico.
- **Entrevistas:** para investigar sobre los conocimientos tradicionales de la selva, así como la flora y fauna presente en el área. También se realizan entrevistas para completar la información de los planes de negocio.
- **Cartografía participativa:** para la elaboración de mapas propios de la comunidad y que ayudan a la comprensión de su territorio y localización de recursos forestales locales.
- **Colecta botánica:** para la identificación de especies de árboles en las zonas de estudio, que se conjuntará con la información sobre sus usos obtenida en las entrevistas.
- **Uso de Sistemas de Información Geográfica:** para la elaboración del mapa interactivo.
- **Talleres participativos:** para la socialización de resultados.
- **Actividades de divulgación:** para difusión de materiales.
- **Cursos de capacitación:** para lograr avanzar a atender las necesidades específicas de cada emprendimiento.

3.3. Plan de trabajo 2024/2025

Productos/ Actividades	Responsable	Abr24	May24	Jun24	Jul24	Ago24	Sep24	Oct24	Nov24	Dic24	Ene25	Feb25	Mar25
Producto 1. Investigación													
A1.1. Elaboración de mapa interactivo sobre iniciativas de patrimonio biocultural asociado al uso sustentable del bosque tropical en la península de Yucatán	Dr. David Romero												
A1.2. Obtención de información sobre especies de flora y fauna, servicios ambientales, conocimiento tradicional	Dra. Adi Lazos y Dr. Luis Salinas												
A1.3. Taller de socialización de resultados en comunidades y con tomadores de decisiones	Dra. Bertha Hernández												
Producto 2. Economía local													
A2.1. Diagnóstico de emprendimiento local según indicadores del modelo Empresa Rural Verde	Dra. Adi Lazos												
A2.2. Elaboración de plan de negocios por emprendimiento local seleccionado	Dra. Adi Lazos y Experto/a en mercadotecnia												
A2.3. Cursos de capacitación para fortalecer la cadena productiva con base en las necesidades identificadas en el plan de negocios y en el diagnóstico	Dra. Adi Lazos y Experto/a en mercadotecnia												
Producto 3. Divulgación													
A3.1. Elaboración de guía ilustrada de flora y fauna en maya, español e inglés	Dra. Adi Lazos y Dr. Luis Salinas												
A3.2. Realización de cápsulas audiovisuales en maya, español e inglés	Dra. Adi Lazos												

sobre los temas de servicios ambientales de la selva y conocimiento tradicional													
A3.3. Campaña de divulgación y página web con materiales en español, maya e inglés, para zonas rurales y urbanas seleccionadas, incluyendo a tomadores de decisiones y generadores de política pública	Dra. Adi Lazos												
Informe final													

3.4 Presupuesto

3.4.1. Presupuesto maestro en USD\$

Tipo de cambio al 14.01.24: USD\$1=MX\$16.50 (promedio entre valores de compra y venta)

Productos / Actividades	10. Personal	20. Subcontratos	30. Viajes de servicio	40. Bienes de capital	50. Bienes fungibles	60. Gastos varios	80. Seguimiento y administración del proyecto	Total
Producto 1. Investigación								
A.1.1 Mapa interactivo	\$12,394.00	\$222.00	\$5,122.00	\$11,828.00	\$444.00	\$556.00		\$30,566.00
A.1.2 Investigación flora y fauna, servicios ambientales, conocimiento tradicional	\$10,894.00	\$222.00	\$5,122.00	\$12,278.00	\$444.00	\$556.00		\$29,516.00
A.1.3 Taller de socialización de resultados	\$12,094.00	\$222.00	\$5,122.00	\$11,828.00	\$444.00	\$556.00		\$30,266.00
Producto 2. Fortalecimiento de economía local								
A.2.1 Diagnóstico emprendimientos	\$14,658.00	\$222.00	\$5,122.00	\$11,828.00	\$444.00	\$556.00		\$32,830.00
A.2.2 Plan de negocios	\$14,658.00	\$222.00	\$5,122.00	\$11,828.00	\$444.00	\$556.00		\$32,830.00
A.2.3 Capacitación y estrategias economía local	\$14,658.00	\$222.00	\$5,122.00	\$11,828.00	\$444.00	\$556.00		\$32,830.00
Producto 3. Divulgación								
A.3.1 Guía ilustrada	\$11,294.00	\$13,982.00	\$5,122.00	\$12,278.00	\$444.00	\$2,223.00		\$45,343.00
A.3.2 Cápsulas audiovisuales	\$10,694.00	\$3,982.00	\$5,122.00	\$11,828.00	\$444.00	\$2,223.00		\$34,293.00
A.3.3 Campaña de comunicación	\$10,691.00	\$3,984.00	\$5,124.00	\$11,826.00	\$448.00	\$2,218.00		\$34,291.00
Subtotal	112,035.00	\$23,280.00	\$46,100.00	\$107,350.00	\$4,000.00	\$10,000.00		\$302,765.00
Gastos de evaluación y control OIMT							\$10,000.00	\$10,000.00
Costo de apoyo al programa OIMT							\$24,332.00	\$24,332.00
TOTAL GLOBAL								\$337,097.00

3.4.2. Presupuesto consolidado por componentes en USD\$

Tipo de cambio al 14.01.24: USD\$1=MX\$16.50 (promedio entre valores de compra y venta)

Categoría	Descripción	Total
10 Personal del proyecto		
11.1	Coordinadora de proyecto	\$ 35,000.00
11.2	1 Experto en Geografía	\$ 1,200.00
11.2	1 Experto en Botánica	\$ 1,200.00
11.2	1 Experta en políticas públicas	\$ 900.00
11.2	1 Experto en metodologías cualitativas	\$ 900.00
11.2	1 Experto en cartografía	\$ 900.00
11.2	1 Experta en divulgación científica	\$ 1,200.00
11.3	1 Experta en mercadotecnia	\$ 13,091.00
12.1	1 Asistente	\$ 8,000.00
12.2	150 Jornales	\$ 2,735.00
13.1	1 Diseñador	\$ 13,091.00
13.1	2 Técnicos de campo	\$ 26,182.00
15.1	6 Becarios	\$ 7,636.00
19	Total del componente	\$112,035.00
20 Subcontratos		
21	Contratación traductor maya	\$ 3,640.00
22	Contratación traductor inglés	\$ 3,640.00
23	Ilustración	\$ 4,000.00
24	Página web	\$ 2,000.00
25	Impresión de libro	\$ 10,000.00
29	Total del componente	\$ 23,280.00
30 Viajes de servicio		
31.1	Viáticos trabajo de campo	\$ 40,000.00
31.1	Viáticos asistencia a talleres presenciales	\$ 6,100.00
39	Total del componente	\$ 46,100.00
40 Bienes de capital		
41	Instalaciones	\$ 50,300.00
44.1	Computadoras (5 piezas)	\$ 7,000.00
44.2	GPS (1 pieza)	\$ 700.00
44.1	Impresora (1 pieza)	\$ 300.00

44.2	Estufa de plantas	\$ 300.00
44.1	Discos duros (2 piezas)	\$ 300.00
44.3	Grabadora (2 piezas)	\$ 450.00
44.3	Cámara (2 piezas)	\$1,000.00
44.3	Mueble para colectas	\$ 600.00
43	Vehículo uso exclusivo del proyecto	\$ 28,000.00
44	Vehículo OE no exclusivo	\$ 12,100.00
44	Equipo OE	\$ 6,300.00
49	Total del componente	\$ 107,350.00
50 Bienes fungibles		
54	Papelería y materiales	\$ 2,000.00
54	Software	\$ 2,000.00
59	Total del componente	\$ 4,000.00
Gastos varios		
61	Materiales de divulgación varios	\$ 5,000.00
62	Auditoría	\$ 5,000.00
69	Total del componente	\$ 10,000.00
80 Seguimiento y administración del proyecto		
81	Gastos de evaluación y control OIMT	\$ 10,000.00
82	Costo de apoyo al programa de la OIMT 12%	\$ 24,332.00
89	Total del componente	\$ 34,332.00
100	TOTAL GLOBAL	\$337,097.00

3.4.3 Presupuesto de la OIMT por componentes en USD\$

Tipo de cambio al 14.01.24: USD\$1=MX\$16.50 (promedio entre valores de compra y venta)

Categoría	Descripción	Total
10 Personal del proyecto		
11.3	1 Experta en mercadotecnia	\$ 13,091.00
12.1	1 Asistente	\$ 8,000.00
12.2	150 Jornales	\$ 2,735.00
13.1	1 Diseñador	\$ 13,091.00
13.1	2 Técnicos de campo	\$ 26,182.00
15.1	6 Becarios	\$ 7,636.00
19	Total del componente	\$ 70,735.00

20 Subcontratos		
21	Contratación traductor maya	\$ 3,640.00
22	Contratación traductor inglés	\$ 3,640.00
23	Ilustración	\$ 4,000.00
24	Página web	\$ 2,000.00
25	Impresión de libro	\$ 10,000.00
29	Total del componente	\$ 23,280.00
30 Viajes de servicio		
31.1	Viáticos trabajo de campo	\$ 40,000.00
31.1	Viáticos asistencia a talleres presenciales	\$ 6,100.00
39	Total del componente	\$ 46,100.00
40 Bienes de capital		
44.1	computadoras (5)	\$ 7,000.00
44.2	GPS	\$ 700.00
44.1	impresora	\$ 300.00
44.2	estufa de plantas	\$ 300.00
44.1	discos duros	\$ 300.00
44.3	grabadora (2)	\$ 450.00
44.3	cámara (2)	\$ 1,000.00
44.3	mueble para colectas	\$ 600.00
43	vehículo uso exclusivo del proyecto	\$ 28,000.00
49	Total del componente	\$ 38,650.00
50 Bienes fungibles		
54	Papelería y materiales	\$ 2,000.00
54	software	\$ 2,000.00
59	Total del componente	\$ 4,000.00
Gastos varios		
61	Materiales de divulgación varios	\$ 5,000.00
62	Auditoría	\$ 5,000.00
69	Total del componente	\$ 10,000.00
80 Seguimiento y administración del proyecto		
81	Gastos de evaluación y control OIMT	\$ 10,000.00
83	Costo de apoyo al programa de la OIMT 12%	\$ 24,332.00
89	Total del componente	\$ 34,332.00
100	TOTAL GLOBAL	\$227,097.00

3.4.4 Presupuesto del organismo ejecutor por componentes en USD\$

Tipo de cambio al 14.01.24: USD\$1=MX\$16.50 (promedio entre valores de compra y venta)

Categoría	Descripción	Total
10 Personal del proyecto		
11.1	Coordinadora de proyecto	\$ 35,000.00
11.2	1 Experto en Geografía	\$ 1,200.00
11.2	1 Experto en Botánica	\$ 1,200.00
11.2	1 Experta en metodologías participativas	\$ 900.00
11.2	1 Experto en políticas públicas	\$ 900.00
11.2	1 Experto en cartografía	\$ 900.00
11.2	1 Experta en divulgación científica	\$ 1,200.00
19	Total del componente	\$ 41,300.00
40 Bienes de capital		
41	Instalaciones	\$ 50,300.00
44	vehículo OE no exclusivo	\$ 12,100.00
44	equipo OE	\$ 6,300.00
49	Total del componente	\$ 68,700.00
100	TOTAL GLOBAL	\$110,000.00

3.5 Supuestos, riesgos y sustentabilidad

3.5.1 Supuestos y riesgos

El objetivo de desarrollo del proyecto (Conservar y usar sustentablemente la selva y valorar el conocimiento tradicional asociado) asume los supuestos de que las comunidades de estudio tendrán interés en participar en la investigación y continuarán con sus emprendimientos. Para asegurar evitar el riesgo de que esto no ocurra, se han elegido comunidades donde ya hay un trabajo previo de los involucrados en el proyecto; también, se acudirán con las autoridades locales para contar con su respaldo.

Otro supuesto es que los organismos gubernamentales estarán dispuestos a continuar con la labor de divulgación de materiales generados por el proyecto. Para reforzar esta disposición se facilitarán todos los materiales digitales de forma gratuita y libre descarga.

Se asume que la audiencia de la divulgación hará cambios en sus acciones que favorezcan el fortalecimiento de la economía y uso sustentable de la selva. Para ello, la campaña masiva de comunicación para la divulgación y la página web con materiales en español, maya e inglés, procurarán dejar el mensaje y las recomendaciones de acciones publicadas y accesibles incluso

después del fin del proyecto. Adicionalmente, parte de la estrategia de mejorar las cadenas de valor de los emprendimientos que buscan la sustentabilidad del bosque tropical, incluirá una mayor y más constante promoción y comunicación con los posibles consumidores solidarios.

Uno de los posibles riesgos a que podría estar sujeto el proyecto, es a que sea confundido o malinterpretado como uno de apoyo a algún partido político. Esto puede ocurrir porque el 2024 es un año electoral y el megaproyecto del tren maya ha creado controversia y ha tenido fuertes tintes partidistas. Sin embargo, se cuidará con esmero mantener una posición siempre neutral en el proyecto, sin opiniones políticas. Se generarán instrumentos de investigación como encuestas y guías para entrevistas que no tengan preguntas tendenciosas o que induzcan alguna postura. Se llevarán a cabo todas las salidas de campo y talleres portando las identificaciones visibles; con ropa con sellos de la ENES Mérida, utilizando los colores de la universidad. Se utilizarán vehículos oficiales con engomados de la escuela.

Cabe mencionar que aunque la zona de la península de Yucatán es considerada de las más seguras de todo el país, iremos a campo en grupos de trabajo y los recorridos por carretera se harán solamente a horas con luz de día. Todos los asistentes a las salidas de campo estarán asegurados por la universidad.

3.5.2 Sustentabilidad

Todas las intervenciones que propone el proyecto están pensadas para tener efecto incluso después del término del mismo. La publicación de los hallazgos de investigación permitirá que la información quede disponible en el futuro. Se buscará colgar la página web del proyecto, con el mapa interactivo y el resto de materiales de divulgación e investigación, en un sitio con vínculo a la página de la ENES Mérida. De esta manera, podrá mantenerse a través del tiempo en un sitio estable que no requiere demasiado mantenimiento.

La capacitación sobre fortalecimiento de la economía local está pensada para impulsar la idea de sustentabilidad autogestiva. A las comunidades se les dará herramientas de planeación estratégica para mostrarles la importancia de mantener sus emprendimientos a través del tiempo.

La comunicación con los organismos gubernamentales está pensada para mantener una relación con la comunidad y con el grupo de académicos. A pesar de que pueda haber cambios de prioridades en los periodos de gobierno, intentaremos localizar a personas clave que continúan su trabajo a pesar de los cambios de administración.

El trabajo de divulgación pondrá especial atención a los jóvenes, quienes serán la población económicamente activa y estarán en la posición de toma de decisiones durante varios años.

PARTE 4. GESTIONES OPERATIVAS

4.1 Estructura organizativa y mecanismos de participación de actores/beneficiarios

4.1.1 Organismo ejecutor y entidades participantes

El organismo ejecutor será la ENES Mérida, tendrá la responsabilidad técnica y administrativa del proyecto. La Figura 9 muestra el organigrama que representa la estructura organizativa del proyecto.

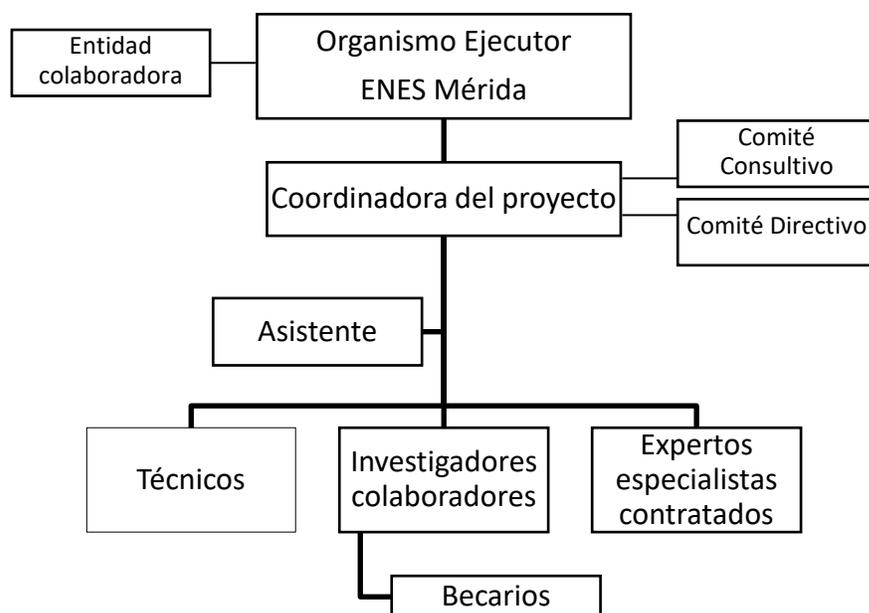


Figura 9. Estructura organizativa del proyecto. Fuente: elaboración propia.

4.1.2 Equipo de gestión del proyecto

La coordinadora del proyecto será Adi Estela Lazos Ruíz, Investigadora por México del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología, adscrita al Departamento de Humanidades y Sistemas Sociales de la ENES Mérida. Se contará con la asesoría y colaboración de tres investigadores, una técnica y un profesor de asignatura de la ENES Mérida, así como estudiantes becarios de pregrado orientados por investigadores de la escuela. Se contratarán dos técnicos de campo, un especialista en Mercadotecnia, un diseñador y un asistente. Además de contratarán los servicios de expertos especialistas en traducción al maya y al inglés, confección de la página web e ilustración para la guía. La entidad colaboradora será la CONAFOR, siendo el punto focal de México para la OIMT.

4.1.3 Comité directivo del proyecto

Se propone establecer un Comité Directivo para supervisar la ejecución del proyecto, avanzar de forma eficiente, aprobar los gastos dentro del presupuesto, revisar las actividades que se llevan a cabo y examinar los presupuestos y actividades programadas para proponer cambios según corresponda, según lo dicta el Manual de Formulación de Proyectos de la OIMT. Dicho comité estará integrado por:

- un presidente nombrado por el organismo ejecutor
- un representante de la OIMT
- un representante de la CONAFOR
- representantes de las secretarías estatales con relación al medio ambiente
- representante de áreas naturales protegidas que se encuentren en los sitios de estudio
- representantes de la ENES Mérida
- representantes de los donantes,
- la coordinadora del proyecto (observadora y secretaria del comité directivo del proyecto).

4.1.4 Mecanismos de participación de actores/beneficiarios

Se propone establecer un Comité Consultivo como un mecanismo de participación de diversos actores y beneficiarios para que puedan contribuir al proyecto. Dicho comité estará integrado por:

- un representante de la autoridad local de las comunidades
- un representante de instituciones de investigación y educación
- expertos independientes

El Comité Consultivo puede participar con sus recomendaciones e ideas, pero no tiene una responsabilidad oficial con el proyecto.

4.2 Presentación de informes, revisión, seguimiento y evaluación

Se entregará un informe parcial de avances y financiero a la mitad del año del proyecto y el informe final al término del mismo. El Comité Directivo también tendrá acceso a los informes para emitir sus comentarios. La coordinadora será la encargada de estar en contacto con los miembros del equipo, se establecerán reuniones periódicas con el equipo en las instalaciones de la ENES Mérida.

Los dos talleres de socialización servirán también para presentar resultados de todos los colaboradores involucrados a las comunidades; dichos talleres incluirán un instrumento de evaluación de los beneficiarios sobre el proyecto.

4.3 Difusión y socialización de las experiencias del proyecto

La divulgación de los resultados es un pilar fundamental del proyecto. Hay un producto con sus actividades específicamente asociados a la difusión de resultados por diferentes medios que incluyen la publicación de materiales como una guía ilustrada y cápsulas audiovisuales en maya, español e inglés, así como una campaña de comunicación masiva y una página web que contengan los materiales que se trabajarán junto con el diseñador. Todos los materiales en formato digital estarán colgados de la página web del proyecto.

Los talleres de socialización de resultados, como se dijo en el apartado anterior, también generarán la oportunidad de que se conozcan los participantes de diversas comunidades y se fortalezca el vínculo entre personas e instituciones y tomadores de decisiones que promueven la conservación y uso sustentable de la selva.

ANEXO 1. PERFIL DEL ORGANISMO EJECUTOR Y LAS ENTIDADES COLABORADORAS

La ENES Mérida forma parte del Campus Yucatán de la UNAM. Cuenta con tres departamentos: Humanidades y Sistemas Sociales; Sistemas y Procesos Naturales; y Matemáticas Aplicadas y Computación. Ofrece las carreras de Ciencias Ambientales, Ciencias de la Tierra, Geografía Aplicada, Ecología, Manejo Sustentable de Zonas Costeras, Desarrollo y Gestión Interculturales y Sociología Aplicada. Esto hace que haya una planta de profesionales de investigación y docencia, tanto fija como de asignatura, relacionados con temas socioambientales afines al proyecto. Además, cuenta con un Comité de Ética para Investigación y Docencia (CEID) que evalúa y emite recomendaciones sobre las consideraciones ética a tener en cuenta en los proyectos.

Entre los objetivos de la ENES Mérida están:

- “Ampliar y diversificar la cobertura de la educación superior (licenciatura y posgrado) en el estado de Yucatán y sureste mexicano, para la formación universitaria e interdisciplinaria de profesionales, con pertinencia regional y nacional, orientada a la aplicación del conocimiento para la comprensión y solución de fenómenos científicos, ambientales, sociales y culturales complejos, por medio de planes de estudio flexibles y pertinentes de acuerdo con las necesidades locales y los avances disciplinarios.
- Realizar investigación, disciplinaria e interdisciplinaria, de vanguardia, con pertinencia regional y nacional, mediante actividades de generación de conocimiento organizadas en torno a una agenda de investigación basada en las características y retos de los sistemas ambientales y sociales de la región y en el capital humano e infraestructura de la UNAM en Yucatán.
- Divulgación del conocimiento mediante distintas estrategias y acciones que fomenten la comprensión, valoración y apropiación de los saberes científicos, humanísticos y sociales para diversos públicos de la región.
- Generar la vinculación necesaria que permita la interacción permanente con el sector público, privado y grupos sociales para la generación de proyectos e iniciativas que favorezcan procesos de desarrollo económico y social.” (extraído de: www.enesmerida.unam.mx)

La ENES Mérida cuenta con edificios de docencia, biblioteca, laboratorios y vehículos de uso compartido entre todos los investigadores y docentes de la universidad. Actualmente está en proceso de construcción de un nuevo edificio que plantea albergar más cubículos para profesores, laboratorios y espacios para estudiantes de posgrado. La UNAM está dentro de las 100 mejores universidades del mundo según el QS World University Rankings 2024.

ANEXO 2. TAREAS Y RESPONSABILIDADES DE LOS EXPERTOS CLAVE PROVISTOS POR EL ORGANISMO EJECUTOR

Coordinadora general del proyecto

Dra. Adi Estela Lazos Ruíz

Investigadora por México CONACYT adscrita a la ENES Mérida.

Se graduó de Ingeniera Agrónoma en Producción en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Querétaro, hizo una Maestría Internacional en Desarrollo Rural en el programa Erasmus Mundus en la Universidad de Córdoba de España y la Universidad Humboldt de Berlín. Cursó su doctorado en la Universidad de Alicante y obtuvo la mención *Cum Laude* por su tesis sobre la participación de comunidades rurales en la conservación. Trabajó como técnico de un proyecto de la OIMT coordinado por la Dra. Patricia Moreno en el Instituto de Ecología, A.C. en Xalapa. Hizo una estancia técnica en el Jardín Botánico de Rio de Janeiro en Brasil gracias al Programa de Becas de la OIMT. Comenzó su carrera como investigadora en la línea de historia ambiental con un posdoctorado en el Departamento de Geografía y Medio Ambiente de la Pontificia

Universidad Católica de Rio de Janeiro, después en el Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental y en el Centro Peninsular en Humanidades y Ciencias Sociales de la UNAM Yucatán.

Colaborador en la Actividad 1.1 Mapa interactivo, liderando la actividad

Dr. David Romero

Es profesor asociado en Geografía física y coordinador de la Licenciatura en Geografía Aplicada de la ENES Mérida. Estudió la Licenciatura y Maestría en Geografía en la Universidad de Limoges, Francia y el Doctorado en la misma disciplina en la UNAM. Su obra ha abarcado diversos aspectos del trabajo universitario: docencia, divulgación, investigación, y servicios al sector empresarial, principalmente petrolero. Está especializado en geografía climática y climatología con particular interés en el estudio de los externos hidro climatológicos como son las sequías y los ciclones tropicales. También, sus conocimientos en geografía física de la península de Yucatán y su práctica de los sistemas de información geográfica lo han llevado a colaboraciones interdisciplinarias acerca de diferentes temas como el turismo, la contaminación de acuíferos o del Golfo de México, así como a la participación en la elaboración de ordenamientos territoriales.

Colaboradora en la Actividad 1.3 Taller de socialización de resultados, liderando la actividad

Dra. Bertha Hernández Aguilar

Se desarrolla como técnico académico en la ENES Mérida. Es geógrafa y doctora en Ciencias de la Sostenibilidad por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Su tesis doctoral explora los procesos de acción y agencia colectiva frente a la escasez de agua en las zonas informales de la Ciudad de México. Sus líneas de investigación están relacionadas con el manejo sostenible de agua, la vulnerabilidad, la urbanización y los conflictos ambientales. Ha empleado métodos de análisis como son modelos mentales, redes, y análisis multicriterio. Bertha ha colaborado en proyectos nacionales e internacionales relacionados con el riesgo socio-hidrológico, inundaciones y estrés hídrico; cambio de uso de suelo, informalidad y urbanización en la Ciudad de México.

Colaboradora en las actividades del Producto 3, asesorando en los materiales de difusión y facilitando los vínculos con medios de comunicación

Mtra. Daniela Tarhuni Navarro

Es Máster en Comunicación Social de la Investigación Científica por la Universidad Internacional de Valencia, especialista en Políticas Culturales y Gestión Cultural por la Universidad Autónoma Metropolitana y licenciada en Ciencias de la Comunicación por la UNAM. Sus temas de interés están relacionados con la cultura científica, la comunicación y la percepción pública de la ciencia y la tecnología, así como el fomento de las vocaciones en los campos CTIAM (ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas; *STEAM* por sus siglas en inglés). Se ha desarrollado profesionalmente en áreas de comunicación de diversas instituciones públicas como el Centro Nacional de Trasplantes (CENATRA); el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y el Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C. (CICY). En la parte académica se ha desempeñado como docente a nivel licenciatura y colabora continuamente con distintas instituciones impartiendo cursos, conferencias, talleres y diplomados relacionados con los temas de comunicación y divulgación de la ciencia. Es miembro de la Coalición para el Entendimiento Público de la Ciencia (COPUS, por sus siglas en inglés) y de la Asociación Estadounidense para el Avance de la Ciencia (AAAS, por sus siglas en inglés) encaminadas a la comprensión y disfrute del conocimiento científico y sus aplicaciones. Desde el 2017 trabaja en la Universidad Nacional Autónoma de México, primero como jefa de Extensión Académica del Centro Peninsular en Humanidades y Ciencias Sociales y actualmente como responsable de Divulgación de la ciencia en la ENES-Mérida.

Colaborador en las actividades A.1.2 y A1.3 asesorando el análisis de resultados para los tomadores de decisiones

Dr. Yassir Rodríguez Martínez

Es profesor Asociado C de Tiempo Completo en la ENES Mérida. Es Doctor en Antropología con Mención Honorífica por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Posee una Maestría en Ciencias Antropológicas y Licenciatura en Antropología Social por parte de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY). En esta última universidad realizó dos estancias posdoctorales sobre políticas de desarrollo, ecoturismo e identidad maya en Yucatán. En su investigación más reciente aborda la vulnerabilidad social y bienestar en torno al pueblo maya y la construcción de políticas públicas interculturales. Ha impartido una diversidad de cursos en la UNAM en las licenciaturas Desarrollo y Gestión Interculturales, Ciencias Ambientales, Geografía Aplicada y Ecología. Es autor de varios capítulos de libros y artículos arbitrados y actualmente posee la distinción de Candidato (2020-2022) en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Colaborador en la Actividad 1.1 colaborando con actividades de campo necesarias para lograr el mapa

Dr. Gustavo Martín Morales

Se formó como Ingeniero en fototopografía en la Facultad de Geodesia y Cartografía, La Habana, Cuba, 1990. Hizo en geografía, medio ambiente y ordenamiento territorial en la Facultad de Geografía de La Universidad de La Habana, Cuba en el año 1997. Tiene un doctorado en ciencias técnicas, Instituto Politécnico de La Habana Cuba en el 2001. Trabajó en Cuba primero en el Centro de Investigaciones de Geodesia, Cartografía y Teledetección del ICGC y en GEOCUBA IC, posteriormente en el Centro Nacional de Áreas Protegidas y por último en el Instituto de Geografía Tropical del CITMA. Tiene posdoctorado en geografía en la Universidad Federal Fluminense de Niteroi, Brasil y un posdoctorado en geografía en Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA), Campus UNAM. Morelia, Michoacán, México. Desde 2019 está vinculado a la UNAM como profesor de asignatura en ENES Morelia y ENES Mérida UNAM. Desde agosto de 2023 se desempeña como profesor C de tiempo completo. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel C; Área 5, Ciencias Sociales.

Colaborador en la Actividad 1.2 y Actividad 3.1 apoyando en los estudios que requieren colectas, identificaciones y herborización de colectas botánicas

Dr. Luis Higinio Salinas Peba

Su línea de investigación es la identificación y florística de los tipos de vegetación en la Península de Yucatán. Ha participado en dos estancias posdoctorales en la Unidad Académica Yucatán en Sisal de la Facultad de Ciencias de la UNAM, dentro del proyecto “Conservación de sistemas costeros a través del uso de indicadores biológicos”. Ha desarrollado un diagnóstico ambiental, mediante la descripción y análisis de la estructura y composición de las unidades vegetales y su relación con las aves residentes y migratorias en el sistema lagunar costero “La Carbonera”, Yucatán que forma parte del corredor para la protección de la biodiversidad costera denominado Reserva Estatal Ciénegas y Manglares de la costa norte de Yucatán. Ha participado como responsable de vegetación del proyecto “Diversidad vegetal y fúngica del sistema lagunar de La Carbonera, Reserva Estatal de Ciénegas y Manglares de la costa norte de Yucatán”, financiado por la CONABIO. Es observador de aves y pertenece a la Red de Observadores de Aves de la península de Yucatán, avalado por la CONABIO. Actualmente es profesor de asignatura, impartiendo los cursos en los programas de la Licenciatura en Manejo Sustentable de Zonas Costeras, Ciencias Ambientales y Ciencias de la Tierra en la ENES, Unidad Mérida, UNAM. Ha participado en congresos nacionales e internacionales de ecología y botánica. Ha publicado en revistas indexadas una veintena de artículos referentes a ecología, botánica y florística de la península de Yucatán.

ANEXO 3. TÉRMINOS DE REFERENCIA DE LOS TÉCNICOS FINANCIADOS POR LA OIMT

Técnico de campo

Titulado o pasante de carreras afines a temas socioambientales, que tenga experiencia en campo en la península de Yucatán. Que sepa aplicar herramientas de investigación como la aplicación de encuestas y entrevistas y sepa cómo analizar los resultados. Que tenga conocimiento del trabajo en comunidades rurales y organización de talleres. Requiere disponibilidad para viajar y salir por varios días a trabajo de campo. De preferencia que sepa manejar. Estará encargado/a de hacer trabajo de campo, generación de base de datos y análisis de los mismos, en conjunto con la coordinadora.

Diseñador/comunicador visual

Titulado o pasante de la carrera de diseño, comunicación visual o afines, que tenga experiencia en el uso de software de diseño, en la creación de logotipos e identidad de marca. Que tenga un portafolio creativo e interesante, que le guste el trabajo con comunidades rurales. Estará encargado de hacer el trabajo de diseño, infografías, materiales audiovisuales. Dado el corto tiempo para el proyecto, se contratará por todo el año por la cantidad de trabajo y la posibilidad de trabajar la información conforme se vaya generando en campo.

Especialista en mercadotecnia

Titulado o pasante de la carrera de mercadotecnia, negocios o afines, que tenga experiencia en hacer planes de negocios y ofrecer capacitaciones a grupos comunitarios. Estará encargado/a de hacer los planes de negocios de todos los emprendimientos locales seleccionados en los sitios de estudio, así como las capacitaciones a cada uno de ellos. Dado el corto tiempo para el proyecto, se contratará por todo el año por la cantidad de trabajo y la posibilidad de aprovechar las visitas de campo.

Ilustrador

Titulado o pasante de la carrera de diseño, arte o afines, o bien autodidacta con experiencia comprobable. Que tenga un portafolio creativo e interesante. Estará encargado/a de ilustrar la Guía ilustrada de flora y fauna.

Traductor de lengua maya

Titulado o pasante de la carrera de lenguas, traducción o afines, o bien autodidacta con experiencia comprobable en la traducción, escritura y grabación de documentos en lengua maya con el alfabeto latino. Estará encargado/a de hacer las traducciones de todos los materiales de divulgación al maya.

Traductor de inglés

Titulado o pasante de la carrera de lenguas, traducción o afines, o bien autodidacta con experiencia comprobable en la traducción, redacción y grabación de documentos en inglés. Estará encargado/a de hacer las traducciones de todos los materiales de divulgación al maya.

Asistente

Titulado o pasante de la carrera de administración o afines, o bien autodidacta con experiencia comprobable en la organización, redacción y entrega de documentos y trámites. Estará encargado/a de llevar las facturas, trámites y ayuda con los reportes financieros del proyecto.