



**CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN PARA LA
EJECUCIÓN DEL PROYECTO APROPIACIÓN Y
SOSTENIBILIDAD DE LA LAGUNA DE LAS ILUSIONES III**

QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE

LA UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

Y

POR OTRA PARTE

**EL H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO
DE CENTRO, TABASCO**

Villahermosa, Tabasco, marzo 30 de 2025

[Firma]
[Firma]



CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO APROPIACIÓN Y SOSTENIBILIDAD DE LA LAGUNA DE LAS ILUSIONES III QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, LA UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO, REPRESENTADA POR EL LIC. GUILLERMO NARVÁEZ OSORIO, EN SU CARACTER DE RECTOR, ASISTIDO POR EL DR. WILFRIDO MIGUEL CONTRERAS SÁNCHEZ, SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN, POSGRADO Y VINCULACIÓN Y POR LA M.D. CAROLINA GUZMÁN JUÁREZ, DIRECTORA DE VINCULACIÓN, Y POR OTRA PARTE, EL H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO, REPRESENTADO POR LA MTRA. YOLANDA DEL CARMEN OSUNA HUERTA, EN SU CARACTER DE PRESIDENTA MUNICIPAL, ASISTIDA POR EL LIC. JOHNNY MAGAÑA ÁLVAREZ, EN SU CARÁCTER DE SÍNDICO DE HACIENDA Y EL BIOL. MIGUEL ODILÓN CHÁVEZ LOMELÍ, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE, A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARÁ “LA UJAT” Y “EL AYUNTAMIENTO”, RESPECTIVAMENTE, Y CUANDO ACTÚEN DE MANERA CONJUNTA COMO “LAS PARTES”, AL TENOR DE LOS ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

ANTECEDENTES

PRIMERO. Que con fecha 31 de octubre de 2024, “LAS PARTES” celebraron un Convenio General de Colaboración con objeto de establecer las bases de cooperación entre ambas entidades para el desarrollo de acciones de interés y beneficio mutuo que serán acordadas mediante Convenios Específicos.

SEGUNDO. Que en la Cláusula Cuarta Inciso a) de dicho Convenio General de Colaboración, se estableció que las partes podrán celebrar Convenios Específicos de Colaboración, por cada uno de los proyectos que sean aprobados.

TERCERO. Que el presente Convenio Específico de Colaboración forma parte del Convenio General de Colaboración antes mencionado.

DECLARACIONES

1. POR “LA UJAT”:

- 1.1. Que es un Organismo Público Descentralizado del Estado de Tabasco, con autonomía constitucional, personalidad jurídica y patrimonio propio, como lo prevé su Ley Orgánica publicada mediante Decreto 0662, en el Periódico Oficial, Órgano del Gobierno Constitucional del Estado de Tabasco, Época 6°, de fecha de fecha 19 de diciembre de 1987.
- 1.2. Que de conformidad con lo establecido en el Artículo 23 de su Ley Orgánica, la representación legal de la “UJAT” recae en su Rector el Lic. Guillermo Narvárez



Osorio, quien está facultado para suscribir el presente Convenio, de acuerdo con el nombramiento de fecha 22 de enero de 2024 emitido por la H. Junta de Gobierno de la "UJAT", el cual se protocolizó en la Escritura Pública No. 2,846 (Dos Mil Ochocientos Cuarenta y Seis), Volumen XXXVII, de fecha veintidós de enero de dos mil veinticuatro, ante la fe del Licenciado Ulises Chávez Vélez, Notario Público Número 37, con adscripción en la Ciudad de Villahermosa, Centro, Tabasco.

- 1.3. Que el Dr. Wilfrido Miguel Contreras Sánchez, acredita su carácter de Secretario de Investigación, Posgrado y Vinculación, mediante nombramiento otorgado por el Rector de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, de fecha 23 de enero de 2024; y de conformidad con el Acuerdo Rectoral de fecha 14 de mayo de 2012, que delega funciones específicas al titular de la Secretaría de Investigación, Posgrado y Vinculación de la UJAT, contando con facultades para la representación legal de la universidad; manifestando bajo protesta de decir verdad que dichas atribuciones no le han sido revocadas, modificadas o limitadas de forma alguna.
- 1.4. Que la M.D. Carolina Guzmán Juárez, acredita su carácter de Directora de Vinculación mediante nombramiento otorgado por el Rector de "LA UJAT", de fecha 23 de enero de 2024 y cuenta con todas las atribuciones que le corresponden para suscribir el presente Convenio, mismas que a la fecha no le han sido revocadas, ni limitadas en forma alguna.
- 1.5. Que de acuerdo al 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.
- 1.6. Que una de sus funciones es promover convenios de apoyo y coordinación en materia de docencia, investigación, difusión y extensión con otras instituciones.
- 1.7. 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. Domicilio que será el mismo para todo tipo de citas, notificaciones o emplazamientos en caso de juicio. También señala para todo tipo de comunicaciones derivadas del presente Convenio el correo electrónico direccion.vinculacion@ujat.mx y el número telefónico 993 3581500 Ext. 5024.
- 1.8. Que su Registro Federal de Contribuyentes es UJA-580101-4N3.



2. POR "EL AYUNTAMIENTO":

- 2.1. Que de conformidad con los artículos 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 64 y 65 de la Constitución Política del Estado libre y Soberano del Estado de Tabasco, 1, 2, 3, 4, 29, fracciones I y XXVI, 119 y demás relativos de la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco, el Municipio Libre, investido de personalidad jurídica propia, es la base de la división territorial y de organización política y administrativa del Estado; autónomo en su régimen interior y con libertad para administrar su hacienda; su función primordial es permitir el gobierno democrático para el constante mejoramiento económico, social y cultural de sus habitantes mediante la prestación de servicios públicos; por lo que cuenta con plenas facultades para celebrar el presente Convenio.
- 2.2. Que el Presidente Municipal es una Autoridad y el Órgano Ejecutivo del Ayuntamiento, prevista en el artículo 64, fracción II, 65, fracciones I y XXI y 69 de la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco; y por ende está facultado para realizar las acciones necesarias tendientes a lograr el desarrollo municipal; por lo que está facultado para contratar o convenir, y en su caso, concertar en representación del Ayuntamiento, la ejecución de las acciones, siempre de acuerdo a lo establecido en la Ley antes invocada.
- 2.3. Que la **Mtra. Yolanda del Carmen Osuna Huerta** y el **Lic. Johnny Magaña Álvarez**, acreditan su personalidad como Presidenta Municipal y Sindico de Hacienda del H. Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Centro, Tabasco, con la constancia de mayoría y validez, otorgada a su favor por el Instituto Electoral y de Participación Ciudadana del Estado de Tabasco, con fecha 08 de junio de dos mil veinticuatro y con el Acta de Sesión 01 de Cabildo de fecha 05 de octubre del año 2024, en la que consta la designación de ambos; y la toma de posesión e instalación del H. Cabildo para el periodo constitucional 2024-2027 en consecuencia, conforme lo prevén los artículos 19 y 36 fracción XII, párrafo primero y segundo de la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco, por lo que cuenta con las facultades para la suscripción del presente convenio.
- 2.4. Que en fecha 05 de octubre del año dos mil veinticuatro, la Mtra. Yolanda Del Carmen Osuna Huerta, Presidenta Municipal de Centro, Tabasco, en términos del artículo 65 fracción XVI y 73, fracción XV de la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco, designó al. Biólogo Miguel Odilón Chávez Lomelí como titular de la Dirección de Protección Ambiental y Desarrollo Sustentable; ejerciendo las facultadas establecidas en el artículo 94 Ter, fracciones III y XII de la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco; mismas que hasta la presente fecha no le han sido revocadas o limitadas en forma alguna; por lo que cuenta con facultades para la suscripción del presente convenio. Acompaña a la Presidenta Municipal a la



suscripción del presente acuerdo en cumplimiento de lo previsto en el Reglamento de la Administración Pública del Municipio de Centro, artículo 8.

- 2.5. Que, para efectos del presente Convenio, señala como su domicilio, ubicado en el edificio marcado con el número 1401, Av. Paseo Tabasco, colonia Tabasco 2000, Código Postal 86035, de la ciudad de Villahermosa, Tabasco. Domicilio que será el mismo para todo tipo de citas, notificaciones o emplazamientos en caso de juicio. También señala para todo tipo de comunicaciones derivadas del presente convenio el correo electrónico agarcia@villahermosa.gob.mx y el número telefónico 9933103232 Ext. 1188 o 1189.

3. POR LAS PARTES:

ÚNICA. De conformidad con los Antecedentes y Declaraciones anteriores, **"LAS PARTES"** reconocen su personalidad jurídica y la capacidad legal que ostentan, asimismo conocen el alcance y contenido de este Convenio y están de acuerdo en someterse a las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO

"LAS PARTES" convienen que el objeto del presente documento es establecer las bases de colaboración entre **"LA UJAT"** y **"EL AYUNTAMIENTO"** para la ejecución del Proyecto **"SEGUIMIENTO DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA ZONA URBANA DE VILLAHERMOSA"**, mismo que incluirá las acciones siguientes:

No.	Nombre de la Acción
1	Evaluación y manejo adaptativo del conflicto humano - cocodrilo a través del monitoreo intensivo, telemetría y talleres de educación ambiental en la Laguna de las Ilusiones, Tabasco
2	Uso de áreas de forrajeo por manatíes y percepción ciudadana sobre la especie en la Laguna de las Ilusiones
3	Valoración de flujos y almacenamiento de carbono en humedales lacustres urbanos de la ciudad de Villahermosa

Las acciones antes señaladas serán referidas de manera conjunta en el presente Convenio y sus Anexos como **"LAS ACCIONES"**.

SEGUNDA: OBLIGACIONES DE "LA UJAT"

Para el logro del objetivo del presente instrumento **"LA UJAT"** tendrá los siguientes compromisos:

- a) Establecer un equipo de investigadores altamente capacitados en las áreas de conocimiento pertinentes para el desarrollo de las **"ACCIONES"**.



- b) Desarrollar las **"ACCIONES"** de conformidad con las especificaciones técnicas establecidas en el **Anexo Técnico** mismo que se considerará parte integrante del presente Convenio.
- c) Entregar a **"EL AYUNTAMIENTO"** los comprobantes fiscales y archivos XML correspondientes a las aportaciones referidas en la Cláusula Quinta de este Convenio, mismas que se realizarán mediante transferencia electrónica a la cuenta que proporcione **"LA UJAT"** para tal efecto.
- d) Generar y proporcionar al **"EL AYUNTAMIENTO"** los entregables establecidos en el **Anexo Técnico** a este Convenio de conformidad con las especificaciones señaladas en el mismo.
- e) Las demás necesarias para la debida ejecución de las actividades establecidas en el presente Convenio.

TERCERA. OBLIGACIONES DE "EL AYUNTAMIENTO":

Para el debido cumplimiento del objeto del presente Convenio, **"EL AYUNTAMIENTO"** tendrá como obligaciones las siguientes:

- a) Ministrar los recursos financieros a **"LA UJAT"**, de acuerdo con lo señalado en la Cláusula Quinta del presente instrumento, mediante transferencia bancaria a la cuenta que **"LA UJAT"** designe por escrito para tal efecto, previo cumplimiento de la normatividad técnica y financiera aplicable.
- b) Apoyar a **"LA UJAT"** en gestionar las facilidades ante terceros, para el acceso a los sitios, documentos y demás información que tengan en su posesión o jurisdicción y que resulten necesarios para el adecuado desarrollo de las **"ACCIONES"**.
- c) Las demás necesarias para la debida ejecución de las actividades establecidas en el presente Convenio.

CUARTA. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

Serán obligaciones conjuntas las siguientes:

- a) Mantener contacto permanente con el Comité Técnico, establecido en la Cláusula Séptima del presente documento, para el adecuado desarrollo del objeto.
- b) Proporcionar los apoyos y coordinar la colaboración necesaria para el desarrollo de las **"ACCIONES"**.

QUINTA. MONTO FINANCIERO

"EL AYUNTAMIENTO" aportará a **"LA UJAT"** para el desarrollo y ejecución de las **"ACCIONES"** objeto del presente Convenio, la cantidad de **\$479,000.00 M.N.** (Cuatrocientos setenta y nueve mil pesos 00/100 M.N.) monto señalado en el **Anexo Financiero**, mismo que forma parte integral del presente instrumento.



"EL AYUNTAMIENTO" ministrará a **"LA UJAT"** los recursos para la ejecución de las acciones en la siguiente forma:

Primera ministración equivalente al 50% del monto total del proyecto por la cantidad de \$239,500.00 (doscientos treinta y nueve mil, quinientos pesos 00/100 M.N.) que será pagada, luego de la firma del presente convenio y a la entrega del comprobante fiscal y archivo XML correspondiente, previo cumplimiento de la normatividad municipal aplicable.

Segunda ministración equivalente al 30% del monto total del proyecto por la cantidad de \$143,700.00 (ciento cuarenta y tres mil, setecientos pesos 00/100 M.N.) que será pagada a una vez que el **"EL AYUNTAMIENTO"** apruebe por escrito el informe de avance que rinda la **"UJAT"** y a la entrega del comprobante fiscal y archivo XML correspondiente, previo cumplimiento de la normatividad municipal aplicable.

Tercera ministración equivalente al 20% de monto total del proyecto por la cantidad de \$95,800.00 (noventa y cinco mil, ochocientos pesos 00/100 M.N.) que será pagada a una vez que el **"EL AYUNTAMIENTO"** apruebe por escrito el informe final que rinda la **"UJAT"** y habiendo entregado el comprobante fiscal y archivo XML correspondiente, previo cumplimiento de la normatividad municipal aplicable.

SEXTA. COMUNICACIONES

Las comunicaciones referentes a cualquier aspecto de este Convenio, deberán dirigirse a los domicilios, correos y teléfonos señalados en el apartado de Declaraciones.

SÉPTIMA. COMITÉ TÉCNICO

Las partes acuerdan constituir un Comité Técnico que coadyuve a la instrumentación técnica y evaluación de las actividades que se deriven de este Convenio. Dicho Comité estará integrado por uno o dos representantes de cada una de **"LAS PARTES"**, designándose:

Por **"LA UJAT"**

Nombre: M.D. Carolina Guzmán Juárez

Cargo: Directora de Vinculación.

Por **"EL AYUNTAMIENTO"**

Nombre: Biol. Alejandro García Muñiz

Cargo: Titular de la Unidad Técnica

"LAS PARTES" convienen que en caso de requerir el cambio de uno o de sus dos representantes, se realizará mediante oficio a solicitud de la parte interesada, sin necesidad de celebrarse un Convenio Modificatorio para tal cuestión.

OCTAVA. RELACIÓN LABORAL



El personal comisionado por cada una de **"LAS PARTES"** para el cumplimiento del presente instrumento, continuará relacionado laboralmente con la parte que lo empleó, sin que se considere a la otra como patrón solidario o sustituto. Si en la realización de un programa interviene personal que preste sus servicios a instituciones o personas distintas a **"LAS PARTES"**, este personal continuará siempre bajo la dirección y dependencia de la institución de origen, por lo que su intervención no originará relación de carácter laboral con **"LA UJAT"**, ni con **"EL AYUNTAMIENTO"**.

NOVENA. PROPIEDAD INTELECTUAL

"LAS PARTES" convienen que las publicaciones, así como las coproducciones y la difusión del objeto del presente Convenio, se realizarán de común acuerdo, estipulando que gozarán de cada uno de los derechos que otorgan las leyes en materia de propiedad intelectual tanto en la República Mexicana, como en el extranjero.

Asimismo, **"LAS PARTES"** convienen de manera expresa que los trabajos que se deriven de la ejecución del presente Convenio que sean susceptibles de protección intelectual, corresponderán los derechos económicos y de explotación de la propiedad Intelectual a **"EL AYUNTAMIENTO"**, y los derechos morales a la parte cuyo personal haya realizado el trabajo objeto de protección, dándole el debido reconocimiento a quienes hayan intervenido en la realización del mismo.

En caso de trabajos generados y de los cuales no sea posible determinar el grado de participación de **"LA UJAT"** y **"EL AYUNTAMIENTO"**, la titularidad de la propiedad intelectual corresponderá a los dos en partes iguales, otorgando el debido reconocimiento a quienes hayan intervenido en la realización del mismo.

Queda expresamente entendido, que **"LAS PARTES"** podrán utilizar en sus tareas administrativas, técnicas o académicas, los resultados obtenidos de las actividades amparadas por el presente instrumento.

DÉCIMA. CONFIDENCIALIDAD

"LAS PARTES" guardarán confidencialidad respecto de las actividades materia de este Convenio en los casos en que se considere necesario y procedente conforme a las Leyes en materia de transparencia y protección de datos.

DÉCIMA PRIMERA. MODIFICACIONES

El presente Convenio podrá ser modificado y/o adicionado mediante la firma del Convenio Modificatorio o Adendum correspondiente.

DÉCIMA SEGUNDA. RESPONSABILIDAD CIVIL

Ambas partes estarán exentas de toda responsabilidad civil por los daños y perjuicios que se puedan derivar en caso de incumplimiento total o parcial del presente Convenio, debido



a caso fortuito, o fuerza mayor, entendiéndose por esto a todo acontecimiento, presente o futuro, ya sea fenómeno natural o no, que esté fuera del dominio de la voluntad, que no pueda preverse o que aun previéndose no pueda evitarse, incluyendo la huelga y el paro de labores académicas o administrativas. En tales supuestos **"LAS PARTES"** revisarán de común acuerdo el avance de los trabajos para establecer las bases de su finiquito

DÉCIMA TERCERA. VIGENCIA

El presente Convenio entrará en vigor el día de su firma y tendrá una vigencia de un año, o hasta el cumplimiento del objeto del mismo señalado en la cláusula primera, pudiendo prorrogarse previo acuerdo por escrito entre **"LAS PARTES"**, dentro de los treinta días naturales anteriores a su vencimiento.

DÉCIMA CUARTA. TERMINACIÓN ANTICIPADA

Se podrá dar por terminado el presente instrumento mediante aviso que por escrito y con treinta días de anticipación, presente una de las partes, sin perjuicio de los trabajos que se estén desarrollando a la fecha, los que deberán continuarse hasta su total terminación, salvo mutuo acuerdo en contrario y procederán a formalizar el Acuerdo de Finiquito correspondiente.

DÉCIMA QUINTA. RESCISIÓN

El presente Convenio se podrá rescindir en forma administrativa y sin necesidad de declaración judicial, en caso de incumplimiento total o parcial de las obligaciones contraídas por cada una de **"LAS PARTES"**.

La parte afectada podrá optar por exigir el cumplimiento de las obligaciones a cargo de la contraparte, o bien, declarar administrativamente la rescisión del Convenio, en cuyo caso, estará obligada a resarcir los daños y perjuicios que se ocasionen con motivo de su incumplimiento, en los términos de la legislación civil estatal aplicable.

DÉCIMA SEXTA. OBLIGACIONES FISCALES

Las Partes se comprometen a cumplir con todas sus obligaciones en materia fiscal que pudieran resultar del presente Convenio.

DÉCIMA SÉPTIMA. ENCABEZADOS Y DEFINICIONES

Los encabezados y definiciones contenidos en este documento se han utilizado por conveniencia, brevedad y para fácil identificación de cláusulas y términos y en ningún momento se entenderá que dichos encabezados y definiciones limitan o alteran el acuerdo de **"LAS PARTES"** contenido en el clausulado del presente Convenio.



DÉCIMA OCTAVA. 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 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.

DÉCIMA NOVENA. MEDIACIÓN

"LAS PARTES" convienen que toda controversia derivada de este Convenio o que guarde relación con él – incluida cualquier cuestión relativa a su existencia, validez, terminación, interpretación o ejecución – se someterá para su resolución a mediación ante el Centro de Acceso a la Justicia Alternativa del Poder Judicial del Estado de Tabasco. Si la mediación resultare infructuosa, la controversia será resuelta por los tribunales competentes. En el entendido de que será requisito de procedibilidad para poder ejercitar acción legal ante tribunales, el agotar la vía conciliatoria o medios alternativos de solución de controversias, todo ello bajo el espíritu de poder procurar solucionar la controversia de una manera amigable y sólo cuando se haya agotado esta vía, entonces la controversia podrá resolverse ante un órgano jurisdiccional.

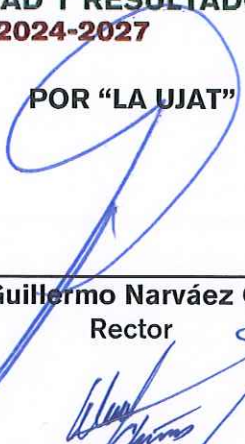
VIGÉSIMA. INTERPRETACIÓN Y SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

"LAS PARTES" manifiestan que el presente Convenio es producto de su buena fe, por lo que realizarán todas las acciones posibles y necesarias para lograr su debido cumplimiento; y en caso de presentarse alguna discrepancia sobre su interpretación o ejecución, la resolverán a través del mecanismo establecido en la Cláusula Decima Novena del presente instrumento.

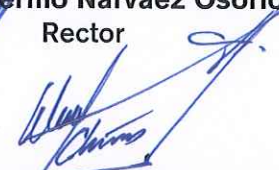
Si en última instancia **"LAS PARTES"** no llegan a ningún acuerdo, se someterán a la jurisdicción de los Tribunales del Estado de Tabasco, renunciando al fuero que les pudiera corresponder, en razón de su domicilio presente o futuro, o por cualquier otra causa.

Previa lectura y en pleno conocimiento de su contenido se suscribe por triplicado en la Ciudad de Villahermosa, Tabasco, a los 30 días del mes de marzo del año dos mil veinticinco.

POR "LA UJAT"



Lic. Guillermo Narváez Osorio
Rector

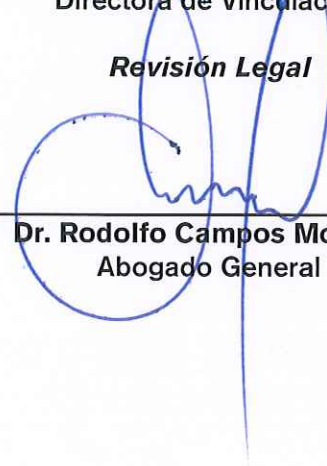


Dr. Wilfrido Miguel Contreras Sánchez
Secretario de Investigación, Posgrado y Vinculación



M.D. Carolina Guzmán Juárez
Directora de Vinculación

Revisión Legal



Dr. Rodolfo Campos Montejó
Abogado General



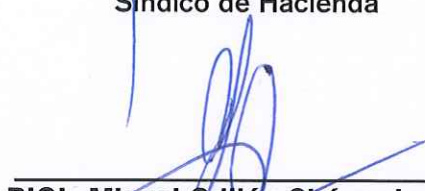
POR "EL AYUNTAMIENTO"



Mtra. Yolanda del Carmen Osuna Huerta
Presidenta Municipal



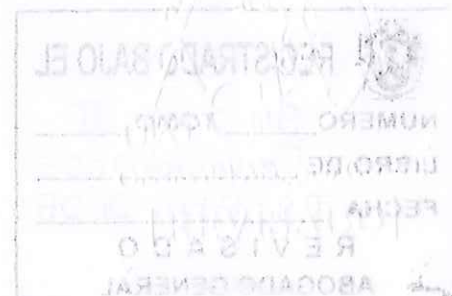
Lic. Johnny Magaña Álvarez
Síndico de Hacienda



BIOL. Miguel Odilón Chávez Lomelí
Director de Protección Ambiental y Desarrollo Sustentable

**Dirección
de Asuntos
Jurídicos**
REVISADO

HOJA DE FIRMAS DEL CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO "VALIDACIÓN DE METODOLOGÍAS DE CAPTURA DE CARBONO EN LAGUNAS URBANAS DE VILLAHERMOSA" QUE CELEBRAN, LA UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO, Y EL H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO, EL 30 DE MARZO DE 2025.





ANEXO TÉCNICO:

Nombre del Proyecto:	Evaluación y manejo adaptativo del conflicto humano-cocodrilo a través del monitoreo intensivo, telemetría y talleres de educación ambiental en la Laguna de las Ilusiones, Tabasco		
Área Responsable:	Unidad de Manejo de Cocodrilos, DACBiol, UJAT Marco A. López Luna		
Fecha de Inicio:	Abril 2025	Fecha de Término:	Noviembre 2025

Justificación: (2500 caracteres)

INTRODUCCIÓN

La Laguna de las Ilusiones representa un escenario único donde la expansión urbana ha generado una intersección inevitable entre los asentamientos humanos y el hábitat natural del cocodrilo de pantano o lagarto (*Crocodylus moreletii*). Esta situación demanda el desarrollo de estrategias efectivas basadas en evidencia científica para gestionar la coexistencia entre la población humana y esta especie protegida. La implementación de un sistema de monitoreo integral surge como respuesta a esta necesidad, combinando tecnología de telemetría, investigación científica y educación ambiental para mitigar el conflicto humano-cocodrilo.

METODOLOGÍA

El estudio se desarrollará mediante la captura y radiomarcaje de 10 cocodrilos con longitud superior a 2.5 metros, permitiendo el seguimiento de sus patrones de movimiento en relación con variables ambientales como profundidad del agua, características de la orilla y presencia de infraestructura humana. Paralelamente, se implementará un programa de captura y marcaje de ejemplares entre 1.80 y 2.5 metros mediante técnicas de captura directa, trampas cebadas y trasmallos. Cada individuo será identificado mediante corte de escamas y placas interdigitales numeradas, además de ser medido, sexado y fotografiado.

Se realizarán recorridos quincenales para estimar la población y distribución de tallas, correlacionando estos datos con características ambientales y demográficas para identificar zonas de riesgo potencial. Durante la temporada de anidación (mayo-julio), se efectuarán búsquedas intensivas de nidos, que serán monitoreados mediante registradores de temperatura y georeferenciación.

El componente de educación ambiental incluirá recorridos nocturnos interactivos de 40 minutos, diseñados específicamente para los residentes de las zonas aledañas a la laguna. Estos recorridos permitirán a los participantes observar y apreciar la vida silvestre nocturna adaptada al ambiente urbano. Se aplicarán encuestas antes y después de los recorridos para evaluar los cambios en la percepción de los participantes sobre los cocodrilos y su hábitat.



Objetivo General:

Implementar un sistema de monitoreo integral de la población de *Crocodylus moreletii* en la Laguna de las Ilusiones mediante telemetría, identificación de zonas críticas de anidación, manejo adaptativo y talleres de educación ambiental para reducir el conflicto humano-cocodrilo.

Objetivos Específicos:

1. Determinar los patrones de movimiento y uso de hábitat de *Crocodylus moreletii* mediante el radiomarcaje y monitoreo de ejemplares adultos, estableciendo su relación con variables ambientales y antropogénicas en la Laguna de las Ilusiones.
2. Identificar y caracterizar las zonas críticas de anidación dentro del ecosistema urbano, implementando medidas de manejo adaptativo que garanticen tanto la conservación de la especie como la seguridad de la población humana.
3. Desarrollar un programa de educación ambiental basado en experiencias directas con la vida silvestre nocturna, evaluando su impacto en la percepción local sobre la coexistencia con *C. moreletii*.

Metas (150 caracteres máximo cada uno):

Capturar, marcar y monitorear al menos 10 cocodrilos mayores a 2.5 metros y establecer 10 recorridos perimetrales en la laguna para registrar el número y posición de adultos de cocodrilos que puedan representar riesgos en la población.

Localizar y monitorear al menos 30 nidos activos durante la temporada de anidación, implementando medidas de manejo específicas para cada sitio según su nivel de riesgo y ubicación.

Realizar al menos 24 recorridos nocturnos educativos con habitantes de las zonas aledañas a la laguna, alcanzando un mínimo de 240 participantes durante el período del proyecto.



Entregables (150 caracteres máximo cada uno):

Base de datos georreferenciada que incluya los patrones de movimiento de los ejemplares radiomarcados, registro fotográfico individual, y mapas de distribución espacial de la población de cocodrilos en relación con variables ambientales y antropogénicas.

Protocolo de manejo adaptativo que incluya la caracterización de zonas críticas de anidación, medidas de intervención específicas por sitio,

Reporte técnico que integre los resultados de las encuestas de percepción, memoria fotográfica de los recorridos educativos, y recomendaciones para la gestión continua del conflicto humano-cocodrilo basadas en la evidencia recopilada.

Impacto Social y Productivo:

IMPACTO SOCIAL:

La implementación de recorridos nocturnos educativos transformará la percepción local sobre los cocodrilos, reduciendo el temor y promoviendo una cultura de convivencia informada. La comunidad adquirirá herramientas prácticas para coexistir de manera segura con la fauna silvestre urbana.

IMPACTO EN SEGURIDAD:

El sistema de monitoreo, basado en datos científicos precisos, permitirá prevenir incidentes y optimizar la respuesta ante situaciones de riesgo, mejorando significativamente la seguridad pública en las zonas aledañas a la laguna.

IMPACTO ECONÓMICO:

Se generarán nuevas capacidades técnicas locales, lo que podría generar empleos especializados en el manejo y aprovechamiento de la fauna silvestre urbana. La ciudad se posicionará como referente en la gestión de conflictos humano-fauna, atrayendo oportunidades de colaboración académica y técnica.

IMPACTO EN GESTIÓN URBANA:

La información generada permitirá una planificación de actividades urbanas más eficientes, optimizando medidas preventivas. Se establecerá un modelo replicable de gestión que integra la conservación de la biodiversidad con el desarrollo urbano sostenible.



Beneficiarios Directos:
Grupos Sociales

GRUPO SOCIAL	HOMBRES	MUJERES	GRUPO SOCIAL	HOMBRES	MUJERES	GRUPO SOCIAL	HOMBRES	MUJERES
Población en general	X		Pueblos originarios			Servidores públicos		
Mujeres			Agricultores, ganaderos y pescadores			Médicos y trabajadores de la salud		
Jóvenes			Empresarios			Profesionales y técnicos		
Niños			Comerciantes			Empleados		
Adultos en Plenitud			Intelectuales			Transportistas		
Personas con capacidades especiales			Obreros			Otros (especificar)		

ANEXO FINANCIERO

Concepto	Costo Total MXN
Salario Técnico 6 meses	72,000
Radiotransmisores VHF 15 unidades	75,000
Motor Fuera de Borda-costo parcial	50,000
Total	\$197,000



Anexo Técnico

Nombre del Proyecto:	Uso de áreas de forrajeo por manatíes y percepción ciudadana sobre la especie en la Laguna de las Ilusiones		
Área Responsable:	M.C. Darwin Jiménez Domínguez Laboratorio de Ecología y Conservación de Mamíferos Acuáticos.		
Fecha de Inicio:	Abril de 2024	Fecha de Término:	Diciembre de 2025

Justificación: (2500 caracteres)

Derivado de la información previa y por proyectos de investigación financiados entre los años 2022 y 2024 por el Ayuntamiento de Centro, se ha identificado como una problemática que enfrenta la población de manatíes en la Reserva ecológica Laguna de las Ilusiones la falta de vegetación accesible y consumible para la especie, y como reflejo de ello la notoria baja condición corporal de algunos manatíes que fueron evaluados en 2023 y que también se puede constatar en imágenes publicadas en redes sociales por diversos ciudadanos. En este sentido se emprendieron estrategias piloto de manejo de vegetación, como la siembra y libre crecimiento de pasto en segmentos ribera donde esta se eliminaba sistemáticamente e islotes artificiales con vegetación, en ambos casos sobre ellos hubo forrajeo por parte de manatíes, demostrando que la estrategia podría pasar a una segunda etapa y en más sitios, con lo cual incrementar las áreas de forrajeo. Sin embargo, esto no pretende resolver el problema de fondo que ha llevado a la eliminación de la vegetación consumible por el manatí, como es el caso la alteración de la ribera natural de la laguna por diversas actividades antropogénicas. En este sentido, se considera importante corroborar y actualizar los sitios de forrajeo de manatíes en la laguna de las ilusiones, para ello el radio marcaje de algunos individuos permitiría conocer las áreas mas frecuentadas por estos animales idealmente durante un ciclo anual para orientar con mayor precisión las acciones de manejo de vegetación y conservación de zonas de ribera en el embalse que conforma el ANP laguna de las Ilusiones.

Por otro lado, como se mencionó anteriormente, existen registros en imágenes y video que documentan las zonas de ribera donde se observan manatíes forrajeando, la suplementación de alimento por parte de la ciudadanía en algunos sitios de la periferia de la laguna, así como el estado de la condición corporal de algunos manatíes. La sistematización y análisis de la información a este respecto en redes sociales podría dar un panorama sobre la percepción general que tienen los habitantes sobre la laguna y la situación que guardan los manatíes en ella. De igual forma contribuiría orientar las labores de divulgación ambiental relativos a los manatíes y al ecosistema lagunar a tópicos que se hayan identificado puntualmente en el análisis de la información de redes sociales y encuestas.

[Firma manuscrita]



La información resultante tanto de la identificación de áreas de uso y de forrajeo, así como la información sobre la percepción de la ciudadanía sobre la población de manatíes en la laguna de las Ilusiones podría ayudar a la gestión de esta ANP con acciones puntuales que puedan tener mayor impacto sobre la conservación de los atributos ecológicos de la ribera de la laguna de las Ilusiones.

Objetivo General:

Identificar el uso de áreas de forrajeo naturales y sujetas a manejo, por manatíes radiomarcados, así como recabar información sistematizada respecto a la percepción de los ciudadanos sobre las condiciones de la población de los manatíes en la laguna de las ilusiones.

Objetivos Específicos:

- Identificar zonas de forrajeo y frecuencia de uso por manatíes en sitios con o sin manejo de vegetación mediante radio-marcaje y seguimiento de manatíes.
- Evaluar la percepción ciudadana sobre de la salud, calidad de hábitat y conocimiento de aspectos biológicos de la especie.
- Socializar información respecto a las principales problemáticas que enfrentan los manatíes en la laguna de las ilusiones y las iniciativas puntuales emprendidas para mitigarlas.

Metas (150 caracteres máximo cada uno):

- Marcaje con radio-trasmisores de hasta cuatro manatíes
- Sistematizar las evidencias graficas (imágenes o videos) publicadas en redes sobre los manatíes en la laguna de las ilusiones.
- Aplicar una encuesta semi estructurada para valorar el conocimiento de ciudadanos sobre los manatíes y conocer su punto de vista
- Mediante recorridos de monitoreo hacer participe a ciudadanos en labores de monitoreo de zonas de forrajeo de manatíes

Entregables (150 caracteres máximo cada uno):

- Mapa que ilustre zonas de forrajeo y ámbito doméstico de manatíes radio marcados.
- Base de datos con geolocalizaciones de manatíes radio marcados y las zonas de forrajeo identificadas.
- Análisis y base de datos sistematizada sobre el tipo de contenido e información de imágenes y vides publicados por ciudadanos en redes sociales respecto a manatíes de la laguna de las ilusiones.
- Análisis de encuesta semiestructurada sobre percepción ciudadana sobre los manatíes en laguna de las ilusiones.
- Reporte



Impacto Social y Productivo:

El proyecto busca generar un cambio en la percepción ciudadana sobre la situación que guarda la población de manatíes, socializando la importancia de conservar la vegetación natural de ribera para el forrajeo de manatíes y sus atributos para la sobrevivencia de otras especies en la laguna de las Ilusiones.

Beneficiarios Directos:

Grupos Sociales

GRUPO SOCIAL	HOMBRES	MUJERES	GRUPO SOCIAL	HOMBRES	MUJERES	GRUPO SOCIAL	HOMBRES	MUJERES
Población en general	X		Pueblos originarios			Servidores públicos		
Mujeres			Agricultores, ganaderos y pescadores			Médicos y trabajadores de la salud		
Jóvenes			Empresarios			Profesionales y técnicos		
Niños			Comerciantes			Empleados		
Adultos en Plenitud			Intelectuales			Transportistas		
Personas con capacidades especiales			Obreros			Otros (especificar)		

ANEXO FINANCIERO

Concepto	Costo Total MXN
Radio-transmisores tipo VHF	\$46,000
Labores de captura y marcaje (Trabajo de campo)	\$20,000
Técnico de campo o jornales para monitoreo de sitios de forrajeo, seguimiento de manatíes radio-marcados y recorridos educativos.	\$60,000
Motor fuera de borda (costo parcial)	\$50,000
Total	\$176,000

ANEXO TÉCNICO

Nombre del Proyecto:	VALORACIÓN DE FLUJOS Y ALMACENAMIENTO DE CARBONO EN HUMEDALES LACUSTRES URBANOS DE LA CIUDAD DE VILLAHERMOSA		
Área Responsable:	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco		
Fecha de Inicio:	01/03/2025	Fecha de Término:	15/12/2025

Justificación:

Los humedales han sido considerados como uno de los ecosistemas más productivos del planeta y han sido fundamentales para las sociedades humanas a lo largo de la historia (Wasserman y Dalu, 2022). Dada la complejidad en forma y funciones, los humedales deben ser definidos de una manera muy amplia, por lo que la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971) los define como "*extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o continentales*". Esto incluye además las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no supere los seis metros, las riberas y las masas de agua costeras adyacentes a los humedales, así como las islas o masas de agua marina situadas dentro de los humedales y cuya profundidad en marea baja sea superior a seis metros.

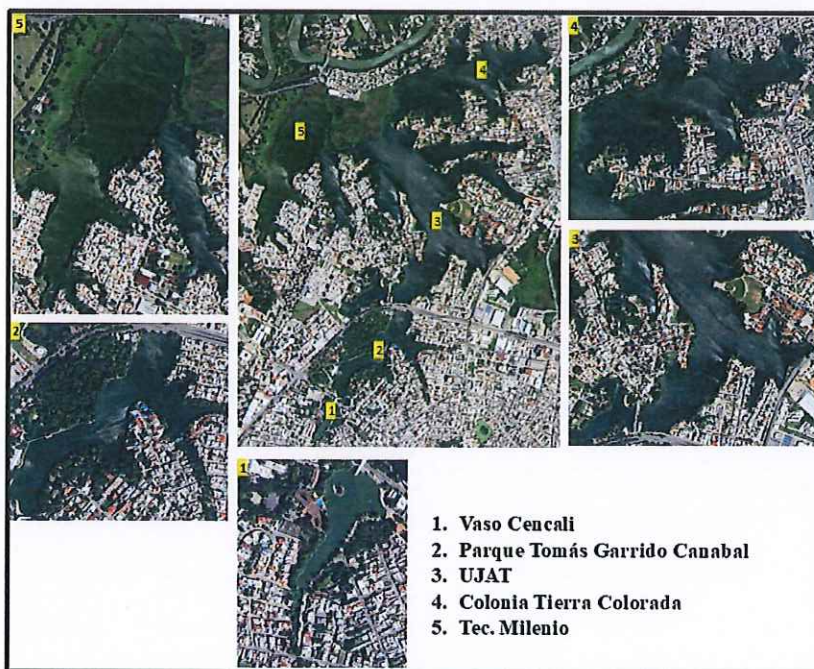
Los humedales proporcionan grandes volúmenes de alimento en forma de materia orgánica particulada, microbios y plantas (fitoplancton, macrófitos), que atraen y son utilizados por muchas especies animales durante parte o la totalidad de su ciclo vital. La materia orgánica muerta se descompone fácilmente en el agua para formar pequeñas partículas de material orgánico que se enriquecen y de las que se alimentan una gran variedad de invertebrados acuáticos (zooplancton, insectos acuáticos) y vertebrados (peces juveniles), que sirven de alimento a anfibios de mayor tamaño, aves, peces, reptiles y mamíferos (Wasserman y Dalu, 2022). La degradación y pérdida de humedales, que generalmente se traduce en pérdida de biodiversidad, también se traduce en pérdida de los servicios ecosistémicos asociados, con implicaciones económicas. Dicha degradación puede tener incluso implicaciones para el clima. Los microbios, las plantas y la fauna de los humedales forman parte de los ciclos globales del carbono, el agua, el nitrógeno y el azufre, y ahora sabemos que los humedales también modulan las condiciones climáticas, por lo que pueden tener una función adicional en el mantenimiento de la atmósfera (Irvine *et al.*, 2022).

Bajo estos conceptos, el estado de Tabasco y en consecuencia el municipio de Centro contiene en su superficie, una gran cantidad de humedales que otorgan servicios ambientales en la mayoría de los casos desconocidos por los pobladores. Dentro de la ciudad de Villahermosa existe una gran cantidad de humedales, tanto en forma de lagunas, como en

forma de humedales con vegetación (espadañales, cobertura de lirio, pastizales inundables, etc.)

Todos estos humedales proveen servicios ambientales variados tanto paisajísticos, como de proveeduría de alimentos, reservorios de amortiguamiento contra inundaciones, pero sobre todo como elemento fundamental dentro de los ciclos globales de captura y generación de gases de efecto invernadero. Tal condición de desconocimiento coloca a los humedales en situación de vulnerabilidad y constantemente se ven afectados al ser vistos como espacios de poco valor, con fauna "nociva" y que podrían ser afectados sistemáticamente por quemas, rellenos, o tiraderos de residuos sólidos urbanos.

En consecuencia, resulta del mayor interés el precisar si la Laguna de las Ilusiones, en su condición de humedad lacustre, reuniría las condiciones para fungir como sumidero de carbono, por lo que es de suma importancia realizar estudios que permitan evaluar su potencial para ofrecer los servicios ambientales de mitigación de los efectos de cambio climático y su dimensión. Como antecedente, se puede mencionar que las técnicas de medición han sido validadas y que el equipo especializado para medir carbono en agua, aire y sedimentos ha recibido mantenimiento y ha sido calibrado. Todo esto permitirá analizar de manera integral los flujos de carbono en cuatro humedales importantes de la ciudad de Villahermosa: La laguna de las Ilusiones con cinco puntos de muestreo; la laguna La pólvora: con cuatro puntos de muestreo; el Vaso regulador "San José" Gaviotas Sur, con tres puntos de muestreo y el vaso regulador "El Chinín" Tamulté con tres puntos de muestreo (ver figuras).



Laguna de las Ilusiones



Laguna La Pólvara



Vaso regulador "El Chinín"



Vaso regulador "San José"

[Handwritten signatures and marks in blue ink]

[Faint official stamp and handwritten signature in blue ink]



Objetivo General:

Evaluar la captura de carbono, cuatro humedales urbanos la ciudad de Villahermosa y conocer el aporte de estos ecosistemas a los objetivos de desarrollo sustentable relacionados con la mitigación de los efectos del cambio climático.

Objetivos Específicos:

- Evaluar los flujos de carbono en cuatro humedales urbanos de la ciudad de Villahermosa, Tabasco.
- Evaluar la captura de Carbono en cuatro humedales urbanos de la ciudad de Villahermosa, Tabasco.

Metas (150 caracteres máximo cada uno):

- 1 Caracterización de flujos de carbono en cuatro humedales urbanos de la ciudad de Villahermosa, Tabasco.
- 1 Evaluación de la Carbono en cuatro humedales urbanos de la ciudad de Villahermosa, Tabasco.

Entregables (150 caracteres máximo cada uno):

- 1.- Informe cuantitativo sobre la captura de carbono en cuatro humedales urbanos de la ciudad de Villahermosa, Tabasco.
- 2.- Una Infografía sobre los servicios ambientales de proveen los humedales urbanos de la ciudad de Villahermosa, Tabasco.

Impacto Social y Productivo:

Actualmente, el Municipio del Centro se encuentra en un proceso de crecimiento económico y su diversificación, por lo que la construcción de una narrativa de sustentabilidad anclada en elementos cotidianos y relevantes para la población local puede tener un efecto de gran relevancia sobre los aspectos sociales e incluso productivos.

Por ello es de suma relevancia la puesta a punto de metodologías especializadas, que den sustento a una atención más integral y respetuosa con el medio ambiente y se propiciará alcanzar los objetivos propuestos en la agenda ambiental del Municipio de Centro.



Beneficiarios Directos:
Grupos Sociales

GRUPO SOCIAL	HOMBRES	MUJERES	GRUPO SOCIAL	HOMBRES	MUJERES	GRUPO SOCIAL	HOMBRES	MUJERES
Población en general	640,359		Pueblos originarios	36,071		Servidores públicos		
Mujeres	311,619	328,740	Agricultores, ganaderos y pescadores			Médicos y trabajadores de la salud		
Jóvenes			Empresarios			Profesionales y técnicos		
Niños			Comerciantes			Empleados		
Adultos en Plenitud			Intelectuales			Transportistas		
Personas con capacidades especiales			Obreros			Otros (especificar)		

Literatura citada

Irvine, K., Dickens, C., Castello, L., Bredin, I., Finlayson, C.M., 2022. Vegetated wetlands: from ecology to conservation management. In: Dalu, T., Wasserman, R.J. (Eds.), *Fundamentals of Tropical Freshwater Wetlands: From Ecology to Conservation Management*. Elsevier, Cambridge.

Wasserman, R. J., & Dalu, T. (2022). Tropical freshwater wetlands: an introduction. In *Fundamentals of Tropical Freshwater Wetlands* (pp. 1-22). Elsevier.

UJAT
Ayuntamiento de Centro
[Firma]



ANEXO FINANCIERO

Concepto	Costo Total (MXN)
Validación de Metodologías de Captura de Carbono en Lagunas Urbanas de Villahermosa	\$106,000.00

No.	NOMBRE DE LA ACCIÓN	COSTO
1	Evaluación y manejo adaptativo del conflicto humano - cocodrilo a través del monitoreo intensivo, telemetría y talleres de educación ambiental en la Laguna de las Ilusiones, Tabasco	\$ 197,000.00
2	Uso de áreas de forrajeo por manatíes y percepción ciudadana sobre la especie en la Laguna de las Ilusiones	\$ 176,000.00
3	Valoración de flujos y almacenamiento de carbono en humedales lacustres urbanos de la ciudad de Villahermosa	\$ 106,000.00
TOTAL		\$ 479,000.00

[Firma manuscrita]

[Firma manuscrita]

[Firma manuscrita]

[Firma manuscrita]

[Firma manuscrita]

[Firma manuscrita]