

CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN PARA LA EJECUCIÓN  
DEL PROYECTO "ACCIONES EN FAVOR DE LA SUSTENTABILIDAD  
DEL MUNICIPIO DE CENTRO",

QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE

EL CENTRO DE CAMBIO GLOBAL Y LA SUSTENTABILIDAD, A.C.

Y

POR LA OTRA PARTE

EL H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE  
CENTRO, TABASCO

*Villahermosa, Tabasco a 28 de FEBRERO de 2023.*



CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO “ACCIONES EN FAVOR DE LA SUSTENTABILIDAD DEL MUNICIPIO DE CENTRO” QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, EL CENTRO DEL CAMBIO GLOBAL Y LA SUSTENTABILIDAD, A.C., AL QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ “EL CENTRO”, REPRESENTADO POR EL DR. FRANCISCO JAVIER ÁLVAREZ SÁNCHEZ, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL ASISTIDO POR EL MTR. JESÚS HUMBERTO GALLEGOS DE LA O, EN SU CARÁCTER DE SECRETARIO ADMINISTRATIVO Y LA DRA. ROSALVA GARCÍA SÁNCHEZ, EN SU CARÁCTER DE SECRETARIA ACADÉMICA, Y POR LA OTRA PARTE, EL H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO, REPRESENTADO POR LA MTRA. YOLANDA DEL CARMEN OSUNA HUERTA, EN SU CARÁCTER DE PRESIDENTA MUNICIPAL, EL M.A. DANIEL CUBERO CABRALES, EN SU CARÁCTER DE SÍNDICO DE HACIENDA, ASISTIDOS POR EL BLGO. MIGUEL ODILÓN CHÁVEZ LOMELÍ, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE, A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARÁ “EL AYUNTAMIENTO”, Y CUANDO ACTÚEN DE MANERA CONJUNTA COMO “LAS PARTES”, AL TENOR DE LOS ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

#### ANTECEDENTES

**PRIMERO.** Que con fecha 08 de diciembre de 2022, ambas 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 y para la generación de valor público.

**SEGUNDO.** Que, en la Cláusula Tercera de dicho Convenio General de Colaboración, se estableció que las partes podrán celebrar Convenios Específicos de Colaboración, por cada uno de los proyectos o acciones que fueran aprobados por “LAS PARTES”.

**TERCERO.** Que el presente Convenio Específico de Colaboración se firma en el marco del Convenio General de Colaboración antes mencionado.

#### DECLARACIONES

I. Declara “EL CENTRO”:

I.1. Que es una Asociación Civil, legalmente constituida de conformidad con lo dispuesto por las leyes de la República Mexicana, tal y como consta en la escritura pública No. 4,140 de fecha 02 de julio del año 2012, otorgada ante la fe del Lic. Leonardo de Jesús Sala Poisot, titular de la Notaría Pública No. 32, de la Ciudad de Villahermosa, estado de Tabasco, inscrita en el Instituto Registral del estado de Tabasco, con la partida 5036543, volante No. 70491, el día 05 de julio de 2012.

I.2. Que mediante la escritura pública que contiene el Acta número 6,307, Volumen LXIII (63) de fecha 10 de abril del año 2018, otorgada ante la fe del Lic. Leonardo de Jesús Sala Poisot,

Titular de la Notaría Pública No. 32, de la Ciudad de Villahermosa, estado de Tabasco, inscrita en el Instituto Registral del Estado de Tabasco, de la Ciudad de Villahermosa, Estado de Tabasco, con la partida 5187221, volante número 362750, el día 10 de mayo de 2018, se protocolizó el Acta de Asamblea General de fecha 24 de noviembre de 2017 con las reformas estatutarias, incluyendo el cambio de denominación del "Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste, A.C." a "Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad, A.C."

- I.3. Que tiene por objeto entre otros, realizar investigación científica en los campos del cambio global y la sustentabilidad, promover su transferencia y aprovechamiento social a través del desarrollo de tecnologías y la innovación, formar científicos y profesionistas, difundir y socializar el conocimiento y sugerir estrategias en sus campos de competencia para la toma de decisiones de política pública.
- I.4. Que el Dr. Francisco Javier Álvarez Sánchez, en su calidad de Director General y Representante Legal, acredita su personalidad y facultades para celebrar el presente Convenio en términos del Acta de sesión ordinaria de la Asamblea General y del Consejo Directivo de fecha 7 de diciembre de 2020, donde se le nombró Director General para el periodo 07 de enero de 2021 a 06 de enero de 2025, protocolizada mediante acta número 7385 de fecha 23 de septiembre de 2021, inscrita en la Dirección General del Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Tabasco, con las partidas 5490335 y 5515716, volante número 85(PA), el día 25 de octubre de 2021, por lo que cuenta con las facultades legales suficientes para celebrar este instrumento legal, mismas que no le han sido modificadas o revocadas en forma alguna.
- I.5. Que se encuentra debidamente inscrito en el Registro Federal de Contribuyentes y al corriente de sus obligaciones fiscales, cuya cédula fiscal es: CCG120703LH7.
- I.6. Que para efectos del presente instrumento señala como domicilio legal para oír y recibir todo tipo de citas, notificaciones, el ubicado en la calle Centenario Instituto Juárez sin número, Col. Reforma, en la Ciudad de Villahermosa, estado de Tabasco, con código postal 86080.

II. Declara "EL AYUNTAMIENTO":

- II.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 y 29 Fracciones I y XXVI, 119 y demás relativos aplicables 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 cual cuenta con plenas facultades para celebrar el presente convenio.
- II.2. Que la Presidenta Municipal es una Autoridad y el Órgano Ejecutivo del Ayuntamiento, prevista en el artículo 64 fracción II, 65 fracción 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 para el cumplimiento de sus obligaciones, 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 Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco y en otras aplicables.

II.3. Que la **Mtra. Yolanda del Carmen Osuna Huerta**, Presidenta Municipal y el **M.A. Daniel Cubero Cabrales**, en su carácter de **Sindico de Hacienda**, acreditan su personalidad 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 10 de junio de dos mil veintiuno y con el Acta de Sesión de Cabildo de fecha 05 de octubre de dos mil veintiuno, en el que consta la toma de posesión e instalación del H. Cabildo, para el periodo constitucional 2021-2024; por lo que se encuentra facultados para la suscripción del presente convenio.

II.4. Que en fecha 05 de octubre del año dos mil veintiuno, 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 facultades 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.

II.5. Que su registro federal de contribuyente es MCE850101MEA

II.6. Que, para fines del presente instrumento, señala como su domicilio legal el ubicado en Avenida Paseo Tabasco No. 1401, Colonia Tabasco 2000, Villahermosa, Tabasco, México, C.P. 86035.

### III. Declaran "LAS PARTES":

III.1. Que se reconocen recíprocamente la personalidad y capacidad legal que poseen para celebrar el presente convenio y manifiestan estar conforme con las declaraciones que anteceden.

III.2. Que actúan sin dolo, mala fe, lesión o cualquier otro vicio en su consentimiento, que pudiera afectar la validez de este convenio.

III.3. Que expuesto lo anterior, están conformes en sujetar su compromiso a los términos y condiciones insertos en las siguientes:

## CLÁUSULAS

### PRIMERA. OBJETO

“LAS PARTES” convienen que el objeto del presente convenio es establecer las bases de colaboración entre “EL CENTRO” y “EL AYUNTAMIENTO” para la ejecución del Proyecto “ACCIONES EN FAVOR DE LA SUSTENTABILIDAD DEL MUNICIPIO DE CENTRO”, mismo que incluirá las acciones siguientes:

Acciones:	
1	Indicadores en la laguna La Polvora del Municipio de Centro, Tabasco.
2	Cuantificación de la remoción de contaminantes y secuestro de carbono en las especies arbóreas de jardines o parques urbanos en el municipio de Centro, Tabasco.
3	Islas de Calor Urbana en Villahermosa.

Las acciones antes señaladas serán referidas de manera conjunta en el presente Convenio y sus Anexos como las “ACCIONES”.

### SEGUNDA: OBLIGACIONES DE “EL CENTRO”

Para el logro del objetivo del presente convenio “EL CENTRO” tendrá los siguientes compromisos

- Establecer un equipo de investigadores, técnicos y profesionales, especializados en la temática para la ejecución y desarrollo de las “ACCIONES” comprendidas en el presente convenio.
- Desarrollar las “ACCIONES” de conformidad con las especificaciones técnicas establecidas en el **Anexo Técnico** mismo que forma parte integrante del presente Convenio.
- Entregar a “EL AYUNTAMIENTO” los comprobantes fiscales correspondientes a las ministraciones referidas en la Cláusula Quinta del presente Convenio, mismas que se realizarán mediante transferencia electrónica a la cuenta que proporcione “EL CENTRO” para tal efecto.
- Generar y proporcionar a “EL AYUNTAMIENTO” los entregables establecidos en el **Anexo Técnico** a este Convenio de conformidad con las especificaciones señaladas en el mismo.
- 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:

- Ministrar los recursos financieros a “EL CENTRO”, de acuerdo con lo señalado en la Cláusula Quinta del presente instrumento, mediante transferencia bancaria a la cuenta

- que “EL CENTRO” proporcione, previo cumplimiento de la normatividad técnica y financiera aplicable.
- b) Apoyar a “EL CENTRO” de ser necesario, a gestionar las facilidades ante terceros, para el acceso a sitios, documentos y demás información que tengan en su posesión o jurisdicción y que resulten necesarios para el adecuado desarrollo del proyecto “ACCIONES EN FAVOR DE LA SUSTENTABILIDAD DEL MUNICIPIO DE CENTRO”.
  - 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 de las “ACCIONES”.
- b) Proporcionar los apoyos y coordinar la colaboración necesaria para el desarrollo del proyecto denominado “ACCIONES EN FAVOR DE LA SUSTENTABILIDAD DEL MUNICIPIO DE CENTRO”

#### QUINTA. MONTO FINANCIERO

“EL AYUNTAMIENTO” ministrará a “EL CENTRO” para el desarrollo y ejecución de las “ACCIONES” comprendidas en el proyecto “ACCIONES EN FAVOR DE LA SUSTENTABILIDAD DEL MUNICIPIO DE CENTRO”, objeto del presente Convenio, la cantidad de \$300,000.00 M.N. (trescientos mil pesos 00/100 M.N.) como se menciona en el Anexo Financiero, mismo que forma parte integral del presente convenio:

Para la ejecución de las “ACCIONES” “EL AYUNTAMIENTO” ministrará a “EL CENTRO” los recursos señalados en la siguiente forma:

**-Primera ministración** equivalente al 40% del monto total de las “ACCIONES” por la cantidad de \$120,000.00 (Ciento veinte mil pesos 00/100 M.N.) que será pagada, luego de la firma del presente convenio y a la entrega por parte de “EL CENTRO” del comprobante correspondiente, previo cumplimiento de la normatividad municipal aplicable.

**-Segunda ministración** equivalente al 40% del monto total de las “ACCIONES” por la cantidad de \$120,000.00 (Ciento veinte mil pesos 00/100 M.N.) que será pagada a una vez que el “EL AYUNTAMIENTO” apruebe por escrito el informe de avance que rinda “EL CENTRO” y habiendo entregado el comprobante correspondiente, previo cumplimiento de la normatividad municipal aplicable.

**-Tercera ministración** equivalente al 20% del monto total de las “ACCIONES” por la cantidad de \$60,000.00 (Sesenta mil pesos 00/100 M.N.) que será pagada una vez que “EL AYUNTAMIENTO” apruebe por escrito el informe final que rinda “EL CENTRO” y habiendo entregado el comprobante correspondiente previo cumplimiento de la normatividad municipal aplicable.

## SEXTA. COMUNICACIONES

Las comunicaciones referentes a cualquier aspecto del presente Convenio, deberán dirigirse a los domicilios, correos y teléfonos señalados en el apartado de declaraciones y en la cláusula séptima del presente convenio, referente al Comité Técnico.

## 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 **“EL CENTRO”**

Nombre: Dra. Rosalva García Sánchez  
Cargo: Secretaria Académica  
Teléfono: 9933150612 ext. 104  
Correo electrónico: secretaria.academica@ccgs.mx

Por **“EL AYUNTAMIENTO”**

Nombre: Biol. Alejandro García Muñiz  
Cargo: Titular de la Unidad Técnica.  
Teléfono: 9933995995  
Correo electrónico: agarcia@villahermosa.gob.mx

**“LAS PARTES”** convienen que en caso de requerir el cambio de uno o de los 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 dicha institución, por lo que su intervención no originará relación de carácter laboral con **“EL CENTRO”**, 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 “EL CENTRO” 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 y 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 daños y perjuicios que se puedan derivar en caso de incumplimiento total o parcial del presente Convenio, ya sea por caso fortuito, o fuerza mayor, entendiéndose por esto a todo acontecimiento, presente o futuro, 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 duración de diez meses o hasta que se cumpla el objeto señalado en la cláusula primera del presente convenio, a menos que sea necesaria su terminación por caso fortuito, o fuerza mayor.

#### **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 se procederá 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 el presente 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 resolverá por vía de la mediación entre “LAS PARTES”. Si la mediación resultare infructuosa, se someterán para su resolución a la intervención ante el Centro de Acceso a la Justicia Alternativa del Poder Judicial del Estado de Tabasco, y en su caso 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 Vigésima del presente instrumento.

Si en última instancia "LAS PARTES" no llegaran 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 duplicado en la Ciudad de Villahermosa, Tabasco, a los 28 días del mes de febrero del año dos mil veintitrés.

**POR "EL CENTRO"**



**DR. FRANCISCO JAVIER ÁLVAREZ  
SÁNCHEZ**  
DIRECTOR GENERAL

**POR "EL AYUNTAMIENTO"**

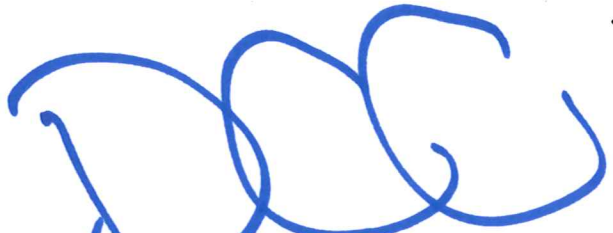


**MTRA. YOLANDA DEL CARMEN  
OSUNA HUERTA**  
PRESIDENTA MUNICIPAL

**Dirección  
de Asuntos  
Jurídicos  
REVISADO**



**DRA. ROSALVA GARCÍA SÁNCHEZ**  
SECRETARIA ACADÉMICA



**M.A. DANIEL CUBERO CABRALES**  
SÍNDICO DE HACIENDA

**TESTIGOS**



**MTRO. JESÚS HUMBERTO GALLEGOS DE  
LA O.**  
SECRETARIO ADMINISTRATIVO



**BIOL. MIGUEL ODILÓN CHÁVEZ LOMELÍ**  
DIRECTOR DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y  
DESARROLLO SUSTENTABLE

**ANEXO**

**TÉCNICO**



**DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO  
SUSTENTABLE  
H. AYUNTAMIENTO DE CENTRO**

<b>Nombre del Proyecto:</b>	Indicadores en la laguna La Pólvara del Municipio de Centro, Tabasco.		
<b>Área Responsable:</b>	Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad A.C. Programa: Agua: Ecología acuática, manejo sustentable y cambio global.  Responsable: Dra. Karina Esqueda Lara Colaboradoras: Lic. Arisbeth Hernández Alonso Lic. Karla de la Cruz Burelo		
<b>Fecha estimada de Inicio:</b>	Febrero 2023	<b>Fecha de Término:</b>	Noviembre 2023

**Justificación (250 palabras máximo):**

Las Lagunas urbanas son importantes elementos paisajísticos y áreas recreativas que pueden embellecer la ciudad, funcionar como atractivo visual y de relajamiento físico y mental, reducir el estrés, por tanto, aportar bienestar social. Las lagunas urbanas en buen estado de salud pueden ser un atractivo para turismo local, nacional o incluso internacional, pero en condiciones de contaminación pueden ser un espacio deprimente, fuente de enfermedades y ser rechazadas socialmente. El municipio de Centro cuenta con numerosas lagunas urbanas tanto en parques como en espacios abiertos que por su ubicación cuentan con diferentes tipos de conservación o impacto, conocerlo y socializarlo permitirá que la población se apropie de los espacios y los cuiden de manera que otorguen el bienestar social esperado.

**Objetivo General (250 palabras máximo):**

Generar una línea base de variables fisicoquímicas y biológicas de la laguna La Pólvara durante dos temporadas climáticas que permita comparar sus condiciones ambientales y socializar el conocimiento generado que aportará a la apropiación y mejoría del socioecosistema lagunar.

**Objetivos Específicos (250 palabras máximo cada uno):**

1. Medir variables fisicoquímicas (al menos cuatro: Color, Transparencia, Oxígeno Disuelto, Temperatura) en al menos dos temporadas climáticas de la laguna La Pólvara en el municipio de Centro, Tabasco.
2. Medir variables biológicas (fitoplancton) en dos temporadas climáticas de la laguna La Pólvara en el municipio de Centro, Tabasco.
3. Socializar los resultados obtenidos con la sociedad local.

**Metas (150 palabras máximo cada una):**

1. Contar con una base de datos de variables fisicoquímicas (al menos cuatro: Color, Transparencia, Oxígeno Disuelto, Temperatura) en dos temporadas climáticas de la laguna urbana La Pólvora en el municipio de Centro, Tabasco.
2. Contar con una base de datos de variables biológicas (fitoplancton) en dos temporadas climáticas en la laguna urbana La Pólvora en el municipio de Centro, Tabasco.
3. Realizar al menos un taller para socializar los resultados obtenidos.

**Descripción del Proyecto (300 palabras máximo):**

Las Lagunas urbanas representan cuerpos de agua que la población conoce y utiliza, son ecosistemas particulares que forman parte de la ecología urbana y aportan al incremento de la calidad ambiental, de vida de la población, así como a mitigar las adversidades del avance de la urbanización y el cambio climático (Taborda et al., 2016). Las lagunas urbanas representan un espacio de identidad local y su manejo es fundamental para mantenerlas en buen estado de salud y un atractivo para turismo local, nacional o incluso internacional. El municipio de Centro cuenta con numerosas lagunas urbanas tanto en parques como en espacios abiertos que pueden tener diferente grado de conservación, conocerlo es básico para la apropiación del espacio. Para ello se medirán variables fisicoquímicas (al menos cuatro: Color, Transparencia, Oxígeno Disuelto, Temperatura) y biológicas (fitoplancton) durante dos temporadas climáticas en la laguna urbana La Pólvora. La información obtenida se socializará con la población local lo que permitirá la apropiación del espacio que les retribuirá al bienestar social.

**Entregables (150 caracteres máximo cada uno):**

1. Una tabla de Excel con los valores obtenidos de las variables fisicoquímicas (al menos cuatro: Color, Transparencia, Oxígeno Disuelto, Temperatura) en al menos dos temporadas climáticas de la laguna urbana La Pólvora en el municipio de Centro, Tabasco.
2. Un listado de morfoespecies fitoplancton de la laguna La Pólvora en el municipio de Centro, Tabasco.
3. Un informe final.

**Impacto Potencial Social y Productivo (500 palabras máximo):**

Conocer y socializar la información básica sobre la laguna urbana La Pólvora permitirá la apropiación del conocimiento del espacio por parte de la población local con lo cual podrán apoyar en el monitoreo y mejoría de las condiciones ecológicas y de paisajismo. Los datos obtenidos serán línea base para el monitoreo y evaluación de las posibles acciones de rehabilitación o restauración que se desarrollen en el futuro. La socialización permitirá

que los actores se reconozcan como elementos activos de sus socioecosistemas. Lo que a la vez aportará a la mejoría de las condiciones paisajistas brindando bienestar social.

**Beneficiarios Directos:**  
Grupos Sociales

GRUPO SOCIAL	HOMBRES	MUJERES	GRUPO SOCIAL	HOMBRES	MUJERES	GRUPO SOCIAL	HOMBRES	MUJERES
Población en general	447887-477205		Pueblos originarios			Servidores públicos		
Mujeres	477205		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)		





**DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO  
SUSTENTABLE**

**H. AYUNTAMIENTO DE CENTRO**

<b>Nombre del Proyecto:</b>	Cuantificación de la remoción de contaminantes y secuestro de carbono en las especies arbóreas de tres jardines o parques urbanos en el municipio del Centro, Tabasco.		
<b>Área Responsable:</b>	Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad A.C Responsables: M. en C. Candelario Peralta Carreta (CCGS) Dr. Ojilve Ramón Medrano Pérez (CCGS) Dra. Ofelia Castillo Acosta (UJAT)		
<b>Fecha estimada de Inicio:</b>	Febrero de 2023	<b>Fecha de Término:</b>	Noviembre de 2023

**Justificación (250 palabras máximo):**

Los parques urbanos son elementos esenciales para el bienestar de una ciudad. Estos espacios ayudan a reducir la temperatura proporcionando un ambiente fresco, áreas de juego y esparcimiento, además de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes. Los parques urbanos ofrecen un espacio vital para las personas de todas las edades, en el que pueden disfrutar de actividades al aire libre, hacer ejercicio, socializar, relajarse y conectarse con la naturaleza.

Los árboles y otras plantas de los parques urbanos son capaces de absorber dióxido de carbono y otros contaminantes del aire, reduciendo la cantidad de gases nocivos en el ambiente y mejorando la calidad del aire. Sin embargo, en la ciudad de Villahermosa, Tabasco y en otras áreas urbanas, los programas de arbolado no están pensados para prestar servicios ambientales que contribuyan a la mitigación de los impactos asociados a la remoción de contaminantes que afectan a la salud humana. Por lo tanto, es necesario tener una línea base que permita tener información individual de las especies arbóreas, así como conocer sus servicios ambientales. Esto permitirá a las autoridades locales conocer el impacto real que tienen los parques urbanos en la calidad del aire, y diseñar programas de arbolado y mantenimiento que estén enfocados en brindar servicios ambientales y mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad.

**Objetivo General (250 palabras máximo):**

Generar un listado de arboles que permita identificar aquellas especies arbóreas dominantes que contribuyen a la remoción de contaminantes del aire en tres parques urbanos.

**Objetivos Específicos (250 palabras máximo cada uno):**

1. Realizar un listado del arbolado en tres parques urbanos de la ciudad de Villahermosa.
2. Determinar las especies arbóreas dominantes para cada parque urbano seleccionado.

3. Realizar una revisión exhaustiva de los servicios ecosistémicos y cuantificación de contaminantes de los árboles dominantes para cada parque seleccionado.

3. Diseñar materiales para la difusión de los resultados hacia la población en general y los tomadores de decisión.

**Metas (150 palabras máximo cada una):**

Meta 1. Realizar un listado de las especies arbóreas presentes en cada parque urbano, midiendo sus variables dasométricas.

Meta 2. Por medio de la herramienta *i-Tree Eco* del Servicio Forestal de los Estados Unidos; registrar los individuos por especies y cuantificar sus servicios ambientales.

Meta 3. Presentar una propuesta de divulgación de los resultados.

**Descripción del Proyecto (300 palabras máximo):**

Este proyecto servirá de línea base para plantear estrategias en el uso del arbolado urbano en la ciudad de Villahermosa. Identificar aquellas especies potenciales que contribuyen a la remoción de contaminantes en el aire, secuestro de CO<sub>2</sub>. Partimos con un listado de especies en los tres parques seleccionados, esta actividad podría involucrar la participación ciudadana, comunidad estudiantil y académicos. Previamente, se tendrá un taller de capacitación para establecer las variables dasométricas a medir en los parques y el tamaño del diámetro de los árboles a seleccionar, con la finalidad de tener una metodología estandarizada. Después de tener el registro completo de las especies, se cuantificarán los servicios ambientales por cada individuo. Por último, se plantea desarrollar una propuesta de difusión para presentar los resultados, las características de las especies, plantas nativas, plantas introducidas, importancia ecológica.

**Entregables (150 caracteres máximo cada uno):**

1. Informe técnico del listado de árboles de los tres parques seleccionados.
2. Informe técnico de la remoción de contaminantes de los árboles dominantes en cada parque seleccionado.
3. Base de datos en Excel, que contenga información de datos dasométricas de las especies arbóreas censadas.
4. Propuesta de difusión de resultados (p. ej. diseño de señaléticas y códigos QR que contengan información de los servicios ecosistémicos que brindan las especies arbóreas como estrategia de educación ambiental, socialización de la información en diferentes espacios educativos y de esparcimiento, entre otras estrategias en medios digitales).

**Impacto Potencial Social y Productivo (500 palabras máximo):**

Los parques urbanos ofrecen un espacio vital para la recreación, el deporte y el esparcimiento, así como para la conexión con la naturaleza. Los servicios ambientales que ofrecen los árboles de los parques urbanos podría fomentar la participación ciudadana y la creación de comités de vecinos, lo que promovería el sentido de comunidad y el compromiso cívico entre los habitantes de la ciudad.

El uso de la guía puede servir como una herramienta de gestión municipal para el arbolado urbano en la ciudad de Villahermosa. A futuro, la implementación y el incremento de la infraestructura verde tendrá un impacto positivo en la mejora de la calidad de vida de la población; espacios verdes con especies adecuadas para la mitigación y adaptación al cambio climático. En lo relativo a la educación ambiental, los parques pueden ser espacios de convivencia en donde se cuente con murales e información de especies y la biodiversidad urbana.

**Beneficiarios Directos:**  
Grupos Sociales

GRUPO SOCIAL	HOMBRES	MUJERES	GRUPO SOCIAL	HOMBRES	MUJERES	GRUPO SOCIAL	HOMBRES	MUJERES
Población en general	161,938	178,122	Pueblos originarios	11,410		Servidores públicos		
Mujeres			Agricultores, ganaderos y pescadores	1,555	1,387	Médicos y trabajadores de la salud	4,932	2,317
Jóvenes	7,560	7,480	Empresarios			Profesionales y técnicos	5,103	3,373
Niños	14,516	15,039	Comerciantes	10,928	7,754	Empleados		
Adultos en Plenitud	10,621	8,665	Intelectuales			Transportistas		
Personas con capacidades especiales	19,913		Obreros			Otros (especificar)	11,752	8,516

**Fuente: Datos de Población:** *Censo Población INEGI 2020*: Jóvenes: Población de 15 a 17 años; Niños: Población de 6 a 11 años; Adultos en plenitud: Población de 55 a 59 años; Personas con capacidades especiales: No se pudo separar. **Datos de pueblos originarios:** <http://atlas.inpi.gob.mx/chontales-de-tabasco-estadisticas>. **Datos de actividades económicas (municipio Centro):** *Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC)* (<https://www.inegi.org.mx/app/saic/default.html>) : 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza; 43 Comercio al por mayor; 62 Servicios de salud y de asistencia social; 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos; 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales.



**DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO  
SUSTENTABLE  
H. AYUNTAMIENTO DE CENTRO**

<b>Nombre del Proyecto:</b>	Islas de Calor Urbana en Villahermosa		
<b>Área Responsable:</b>	Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad, A. C. Responsable: Mtro. Candelario Peralta Carreta		
<b>Fecha estimada de Inicio:</b>	Febrero de 2023	<b>Fecha de Término:</b>	Noviembre de 2023

**Justificación (250 palabras máximo):**

Las islas de calor urbanas (ICU) son áreas con temperaturas más altas que las áreas circundantes debido a la concentración de edificios, carreteras y otros elementos que absorben y retienen el calor. La ciudad de Villahermosa, se encuentra en una región tropical con altas temperaturas y una humedad relativa elevada, por lo que es propensa a las islas de calor urbano. Dado que la urbanización de la ciudad ha sido rápida y constante en las últimas décadas, se ha producido una disminución de las áreas verdes. Esto puede intensificar los efectos de las islas de calor.

El estudio de las islas de calor permite identificar las áreas más vulnerables de la ciudad y sus efectos en la población. Específicamente, se pueden identificar los grupos poblacionales más vulnerables, como niños, ancianos y personas con problemas de salud. Con esta información, el gobierno puede diseñar políticas y estrategias de adaptación para proteger la salud y el bienestar de la población y reducir los impactos negativos en la ciudad.

El estudio de islas de calor puede contribuir a la mitigación del cambio climático. Las altas temperaturas en las áreas urbanas aumentan la demanda de energía para la refrigeración y el aire acondicionado, lo que a su vez genera emisiones de gases de efecto invernadero. Por tanto, el conocer las islas de calor puede ser el inicio de una estrategia importante para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y contribuir a la lucha contra el cambio climático.

**Objetivo General (250 palabras máximo):**

Identificar y analizar las zonas urbanas de la ciudad de Villahermosa que presentan islas de calor, caracterizando sus posibles causas, para desarrollar propuestas de medidas de adaptación y mitigación que reduzcan los impactos negativos en la salud y el medio ambiente.

**Objetivos Específicos (250 palabras máximo cada uno):**

1. Identificar las zonas urbanas de la ciudad de Villahermosa que presentan islas de calor mediante el uso de datos satelitales.
2. Analizar las Islas de Calor Urbano antes (2019), durante (2020), y después (2022) de la pandemia por COVID-19.
3. Caracterizar a las zonas donde se encuentren ICU con los datos socioeconómicos publicados por fuentes oficiales.

**Metas (150 palabras máximo cada una):**

1. Generar mapas de calor de la zona urbana de Villahermosa para la temporada de secas de los años 2019, 2020 y 2022.
2. Analizar la temperatura en la ciudad de Villahermosa y determinar si hay cambios antes, durante y después de la pandemia por COVID-19.
3. Desarrollar propuestas estrategias de adaptación y mitigación de acuerdo a las características propias de cada Isla de Calor Urbano identificada.

**Descripción del Proyecto (300 palabras máximo):**

La identificación de las Islas de Calor Urbano en Villahermosa se realizará mediante un proceso automatizado de imágenes satelitales de alta resolución espacial y temporal que permitan identificar las áreas con mayor y menor temperatura superficial. Las imágenes térmicas de satélite son útiles para esto, ya que miden la temperatura de la superficie del suelo en diferentes zonas urbanas. Las imágenes deben ser procesadas utilizando técnicas de Percepción Remota y herramientas de sistemas de Información Geográfica para extraer información relevante de ellas. Una vez identificadas las ICU se procederá a la caracterización a de estas, para ello se utilizará información oficial de fuentes como el INEGI. En la caracterización se buscará determinar la vulnerabilidad de los habitantes, identificando los grupos de edad, nivel socioeconómico, disponibilidad de equipos de refrigeración, ventilación y acondicionamiento de aire. El análisis de la información recabada se utilizará para diseñar las estrategias de adaptación y mitigación.

**Entregables (150 caracteres máximo cada uno):**

- 1) Mapas de Islas de Calor Urbano para Ciudad de Villahermosa
- 2) Mapas de temperatura para los años 2019, 2020 y 2023
- 3) Listado de propuestas de estrategias de adaptación y mitigación en las Islas de Calor Urbano.
- 4) Propuesta de divulgación de socialización de resultados.

**Impacto Potencial Social y Productivo (500 palabras máximo):**

Un estudio de islas de calor urbano puede tener un impacto potencial significativo tanto en el ámbito social como en el productivo. En términos sociales, el conocimiento de las áreas de la ciudad con temperaturas extremas puede ser utilizado por los gobiernos y las organizaciones para diseñar políticas y estrategias de adaptación que reduzcan los impactos negativos en la salud y el bienestar de la población. Al identificar los sectores más afectados por las temperaturas extremas y los grupos poblacionales más vulnerables, se pueden establecer medidas preventivas que disminuyan los efectos de la exposición a las altas temperaturas, como por ejemplo, la instalación de sombras, la plantación de árboles, y la promoción de espacios verdes.

Además, el conocimiento de las áreas con alta concentración de calor puede ayudar a mejorar la calidad de vida de la población, al permitir que se planifiquen mejor las rutas de transporte público, y alentar a las empresas a construir edificios más eficientes energéticamente, lo que a su vez reduciría los costos de enfriamiento y contribuiría a la mitigación del cambio climático.

En términos productivos, el conocimiento de las áreas de la ciudad con altas temperaturas puede ser utilizado por las empresas y los gobiernos para diseñar estrategias que aumenten la productividad y reduzcan los costos. Por ejemplo, los gobiernos pueden promover la creación de parques y zonas verdes en las áreas urbanas con altas temperaturas, lo que podría atraer a más empresas y trabajadores, mejorando la economía local y generando empleos. También, las empresas podrían diseñar edificios más eficientes energéticamente, lo que les permitiría ahorrar en costos de enfriamiento y mejorar la productividad de sus empleados, al crear un ambiente de trabajo más agradable y saludable.

### Beneficiarios Directos:

#### Grupos Sociales

GRUPO SOCIAL	HOMBRES	MUJERES	GRUPO SOCIAL	HOMBRES	MUJERES	GRUPO SOCIAL	HOMBRES	MUJERES
Población en general	161938	178122	Pueblos originarios	11,410		Servidores públicos		
Mujeres			Agricultores, ganaderos y pescadores	1555	1387	Médicos y trabajadores de la salud	4932	2317
Jóvenes	7560	7480	Empresarios			Profesionales y técnicos	5103	3373
Niños	14516	15039	Comerciantes	10928	7754	Empleados		
Adultos en Plenitud	10621	8665	Intelectuales			Transportistas		
Personas con capacidades especiales	19913		Obreros			Otros (especificar)	11752	8516

**Fuente:** Datos de Población: *Censo Población INEGI 2020*: Jóvenes: Población de 15 a 17 años; Niños: Población de 6 a 11 años; Adultos en plenitud: Población de 55 a 59 años; Personas con capacidades especiales: No se pudo separar. **Datos de pueblos originarios:** <http://atlas.inpi.gob.mx/chontales-de-tabasco-estadisticas>. **Datos de actividades económicas (municipio Centro):** *Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC)*

(<https://www.inegi.org.mx/app/saic/default.html>) : 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza; 43 Comercio al por mayor; 62 Servicios de salud y de asistencia social; 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos; 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales.





# ANEXO

# FINANCIERO

**DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO  
SUSTENTABLE  
H. AYUNTAMIENTO DE CENTRO  
ANEXO FINANCIERO**

<b>ANEXO</b>	<b>Nombre de la Acción/Proyecto</b>	<b>Aportación</b>
1	Cuantificación de la remoción de contaminantes y secuestro de carbono en las especies arbóreas de tres jardines o parques urbanos en el municipio del Centro, Tabasco.	\$ 100,000.00 M.N.
2	Indicadores en la laguna La Pólvora del Municipio de Centro, Tabasco	\$ 100,000.00 M.N.
3	Islas de Calor Urbana en Villahermosa	\$ 100,000.00 M.N.
<b>Total</b>		<b>\$ 300,000.00 M.N.</b>