



MORELOS

**SECRETARÍA
DE DESARROLLO
SUSTENTABLE**

FONDO VERDE ESTATAL 2023

Proyecto:

**LA REVOLUCIÓN POR LA CONSERVACIÓN
DEL BOSQUE DE AGUA**

TerraWorkshop S.C.

13 DE NOVIEMBRE DE 2023

- I. **Título del proyecto:**
La Revolución por la Conservación del Bosque de Agua
- II. **Duración del proyecto:**
1 año
- III. **Entidad o razón social:**
TerraWorkshop S. C.
- IV. **Descripción del proyecto:**
Acciones y eventos socioambientales que fomenten la participación ciudadana, académica, empresarial y de organizaciones no gubernamentales para el desarrollo económico, social, recreativo, turístico y ecológico en el Bosque de Agua de tres comunidades del Estado de Morelos a través de la divulgación científica y la educación ambiental para sensibilizar sobre el cambio climático, la deforestación y la marginación de los pueblos originarios y públicos vulnerables.
- V. **Objetivo general**
Desarrollar cinco eventos socioambientales en las comunidades del Bosque de Agua de importancia forestal, agrícola y pecuaria del Estado de Morelos y establecer un vivero forestal en la Escuela Preparatoria Comunitaria de Tres Marías, para sensibilizar sobre la biodiversidad y su importancia en la adaptación al cambio climático.
- VI. **Objetivos particulares**
Implementar acciones que coadyuven a mitigar el impacto ambiental a través de talleres, capacitaciones, cursos de ciencia, arte y juegos cooperativos que fortalezcan el tejido social entre las comunidades y los recursos naturales.

Protección de biodiversidad a través de la realización de eventos socioambientales, propiciando la reconexión de las personas con la naturaleza.

Reconocer e incentivar a las comunidades a continuar con las labores de conservación, generando un espacio para la exposición y venta de productos producidos por ellos.

Establecer un vivero forestal dentro de las instalaciones de la Escuela Preparatoria Comunitaria de Tres Marías, que fortalezca a la comunidad en la lucha por la reforestación en su localidad.

Entregar a las comunidades colaboradoras material videográfico, digital o impreso de los productos derivados del proyecto.
- VII. **Antecedente y situación actual de la zona o región objetivo.**

El Estado de Morelos cuenta con 33 municipios distribuidos en sus 485,941.4 hectáreas de extensión, ubicado entre las coordenadas 19° 08' 00" N, 18° 19' 00" S de latitud norte y 98° 38' 00" E, 99° 30' 00" O de longitud oeste en el Centro-sur de la República Mexicana. En su territorio se encuentran climas desde cálidos y templados a fríos (García, 1964) en una superficie forestal de 206,100-30 Ha, de las cuales 129,979 se encuentran protegidas por la ley en alguna de las categorías de las Áreas Naturales Protegidas federales y estatales (CONAFOR – SEMARNAT, 2014; CONANP, SDS, 2021).

La población de Tres Marías se encuentra situada al norte del Estado de Morelos en el Municipio de Huitzilac a 2,810 msnm. Para 2020, su población registrada fue de 7,523 habitantes de los cuales el 2.74% pertenece a una población originaria (PueblosAmerica.com, s.f.). Su flora se compone por bosque de pino encino y bosque de pino, 3,035 ha se destinan para uso agrícola, 3,051 Ha para uso pecuario y 7,002 ha para uso forestal.

El 2% de la biodiversidad mundial se encuentra contenida en el Bosque de Agua (Conservación Internacional México, 2016). El 10% de estas especies son endémicas, lo que significa que no se encuentran en ningún otro lugar del mundo, y son de particular importancia porque cumplen roles en el ecosistema que permiten mantener el equilibrio ambiental necesario para la sobrevivencia humana (FUNBA, 2023).

El bosque de agua abarca desde el Tepozteco, la Sierra del Chichinautzin y las Lagunas de Zempoala; hasta el Ajusco, el Desierto de los Leones y la Sierra de las Cruces (Oxfam, 2022). Es el principal reservorio de agua de Morelos, Estado de México y Ciudad de México, por lo que su desmonte se refleja en crisis hídricas y sociales que ya son una realidad en el país. Conflictos como el ocurrido en la carretera México-Cuernavaca entre comuneros y talamontes en 2022 (La Jornada, 2022).

La tala clandestina representa un problema que se incrementa con el paso del tiempo. Se estima que sólo en 2017 la tala ilegal generó al menos 7 mil 123 millones de pesos. Entre 2018 y 2020, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) reportó 1,179 denuncias de esta índole. Asimismo, de acuerdo con la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), durante el año 2020 se deforestaron alrededor de 127 mil 770 ha de bosque en el país, siendo el crimen organizado el principal responsable en al menos seis Estados de la República, e identificando al Estado de Morelos como una de las entidades federativas con presencia de grupos delictivos. Esta cifra contrasta con la registrada durante el periodo 2010-2015, equivalente a 91 mil 600 hectáreas y que en consecuencia ha generado más de 15 enfrentamientos sociales contra los talamontes, acusados de ser responsables del 13% de los daños a bosques de la región (Méndez, 2020; La Jornada, 2022; INFOBAE, 2023).

De acuerdo con el presidente municipal de Ocuilan, estado de México, Félix Alberto Linares González (2019), cada hectárea talada en el Bosque de Agua equivale a cinco millones de litros de agua que dejan de filtrarse al subsuelo, y por ende agua que no

llega a nuestros pozos. Es por ello que el desmonte clandestino representa cada día una de las problemáticas más alarmantes para el país, pues pone en riesgo el bienestar de generaciones actuales y futuras al irrumpir en el equilibrio ambiental que permite la sobrevivencia humana, de la flora y la fauna (La Jornada, 2022).

Tanto la tala ilegal y la proliferación de aserraderos clandestinos en Tres Marías, Huitzilac, como el saqueo de tierra de monte en Santa María y Chamilpa en Cuernavaca, incrementan la intensidad y frecuencia de incendios forestales, a su vez que la venta de terrenos de manera desmedida. Tales son los casos de la comunidad San Andrés de la Cal en Tepoztlán, en la que luchan por mantener sus recursos naturales; la migración y abandono de las tierras de cultivo en el sur del Estado (Jojutla, Zacatepec, Coatlán del Río); la propuesta de una mina a cielo abierto en el centro-sur del Estado, como en Xochicalco, Xochitepec, Temixco y sus comunidades aledañas (Tetlama, Cuentepec), que se verían afectadas por el daño irreparable a su suelo, aire y agua (comms. pers. comunidades mencionadas).

Igualmente, estas son comunidades con las que, como organización, se ha colaborado a través de diversos proyectos para sensibilizar sobre diversas problemáticas: el cambio de uso de suelo, el cambio climático, el calentamiento global. Además, se considera de suma importancia la inclusión de las personas con discapacidad y de los pueblos originarios, cuya cosmovisión y distintos enfoques, pueden contribuir a la conservación del bosque de agua y la subsistencia de las comunidades inmersas en estos entornos (Neki, 2021).

El Parque Nacional Lagunas de Zempoala, es un Área Natural Protegida que forma parte del Corredor Biológico Chichinautzin. Se extiende desde Huitzilac, Morelos, hasta Ocuilán de Arteaga, Estado de México con una superficie de 4,790 ha que forma . De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), cuenta con cuatro tipos de vegetación: bosque de pino encino, bosque de encino, pastizal subalpino y vegetación acuática. Se localiza en el eje neovolcánico, cuya altitud en esta región oscila entre los 2,700 y 3,000 m.s.n.m. El Parque Nacional Lagunas de Zempoala tiene gran relevancia ecosistémica porque, al igual que el resto del Bosque de Agua, abastece el acuífero de las zonas aledañas, siendo la principal fuente hídrica de Cuernavaca y del estado (CONANP, 2023).

Aquí se encuentran más de 1,150 especies de hongos, plantas y animales que contribuyen en la regulación del ambiente, de las cuales 76 se encuentran dentro de alguna categoría de riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059 y 35 son exóticas y 60 son utilizadas para el comercio internacional de acuerdo con la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, por sus siglas en inglés) (CONABIO, 2023).

El Parque Ecoturístico San Lorenzo Chiamilpan, se localiza al norte del municipio de Cuernavaca, en el estado de Morelos, abarcando 44,507m². Su altitud va desde los 1500 hasta los 1550 m.s.n.m. (Campos, 2019). Forma parte del Corredor Biológico

Chichinautzin y representa una zona de conservación ambiental que ofrece actividades recreativas respetando el entorno natural, así como actividades de importancia cultural que se traducen en derrama económica para la comunidad. Además, recientemente se ha convertido en sitio de estudio para trabajos de tesis de licenciatura e incluso de divulgación científica, convergiendo así acciones favorables en términos ambientales, sociales y financieros (comms. pers. comunidad mencionada).

VIII. Grupo objetivo y beneficiarios.

Población local originaria y rural, jóvenes, estudiantes, mujeres, niños, turistas, estudiantes de turismo, ciencias biológicas y ambientales, artes, diseño, mujeres emprendedoras y personas con discapacidad. Los participantes se capacitarán en áreas que favorezcan la apreciación de la biodiversidad, la conservación y el manejo de recursos naturales.

IX. Breve descripción del proyecto, metodología, resumen de actividades y metas objetivo.

Una de las formas de apoyo para lograr los objetivos es a través de talleres artísticos con enfoque científico, divulgación de la ciencia, reconexión con la naturaleza a través de recorridos guiados en el bosque por especialistas, cursos de verano para niños, entre otros. La intención es que puedan converger diferentes sectores sociales sensibilizando sobre la importancia de la existencia y la valoración de los espacios naturales, así como el trabajo que realizan las comunidades para la conservación.

Trabajando en conjunto, los estudiantes de la preparatoria podrán llevar a cabo sus prácticas de la carrera de Técnico Forestal y TerraWorkshop y sus aliados se encargarán de organizar una restauración ecológica y dar seguimiento con los alumnos de la preparatoria, una vez que los árboles estén listos para ser trasplantados.

Conteo Navideño de Aves

El objetivo del conteo navideño es contar y registrar aves en lugar de cazarlas, dirigido por Audubon Society. Es un monitoreo a largo plazo para determinar la riqueza y abundancia de las especies, brindando información para su conservación que ayuden a proponer estrategias para tal efecto.

Para realizar el conteo, TerraWorkshop se ha unido con la COESBIO para llevar a cabo un evento que contará con una caminata de observación e identificación de aves a mediados de diciembre de 2023, donde los participantes podrán tomar fotos de las aves y contarlas desde diversos puntos dentro del rango de los 24 km.

Se realizarán 3 senderos dirigidos por ornitólogos dando inicio a las 6:30 am que es la hora donde las aves se encuentran más activas y termina a las 11:00 am. Después los participantes degustarán de la comida tradicional del lugar realizada por las mujeres

de la comunidad. Estas acciones se tienen que coordinar entre los diferentes puntos de conteo para obtener un listado y trazar una ruta de monitoreo.

Global Big Day

El Global Big Day es un evento anual que se celebra en simultáneo a nivel internacional con el fin de observar y registrar aves en las plataformas de eBird y Merlin. En años recientes se ha trabajado en las comunidades de Chamilpa y San Andrés de la Cal, dejando una derrama económica en las comunidades de \$12,000.00 aprox; en el 2024, buscando visibilizar y beneficiar más comunidades, se elige realizar el 11 de mayo el Global Big Day en Parque Nacional Lagunas de Zempoala, Huitzilac, Morelos junto con aliados como la Comisión Estatal de Biodiversidad (COESBIO), Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), el Centro de Investigaciones Biológicas de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (CIB-UAEM).

El evento tiene una duración de 24 hrs., iniciando los días viernes previos a la fecha a las 17:00 hrs, ofreciendo talleres educativos sobre el uso de la plataforma de registro de aves; talleres fotográficos para que los participantes puedan capturar imágenes de las especies encontradas o encuadración donde realizarán un bitácora para llevar el registro de aves; caminata nocturnas, cine en el bosque y noche de acampada, esto con el objetivo de poder iniciar actividades a las 6:00 am para poder cumplir con el horario de observación que es de 6:30 am a 9:00 am ya que es la mejor hora para observar aves. Regresando del recorrido los participantes tienen tiempo para desayunar y levantar campamento, posteriormente, tienen tres talleres de su elección en los que pueden participar, las opciones son fotografía, dibujo de ilustración científica, cartonería y para los niños se cuenta con un taller especial de Aves de papel, en el que a través del arte ellos interiorizan la información aprendida.

Fomentando las tradiciones y el consumo local, se ha procurado que el menú contenga platillos típicos del lugar y que todos los alimentos proporcionados sean preparados por proveedores locales en su mayoría mujeres que están emprendiendo. Durante el evento se asigna un espacio para la exposición y venta de productos elaborados por la comunidad.

El Global Big Day cumple con los objetivos de generar derrama económica, vincular a las comunidades con el turismo, visibilizar el trabajo que realizan para la conservación de estos espacios y la importancia de los mismos, incentivar a que este tipo de actividades sean más frecuentes por el bajo impacto ambiental que tienen, pero alto beneficio para la comunidad. La meta de participación es de 75 a 100 personas por evento, ya que es el número que se ha manejado en años anteriores.

Festival Fungi

Recorrido Fungi en el Parque Nacional Lagunas de Zempoala; un proyecto dirigido en su mayoría por mujeres de la comunidad, apostando por un turismo científico sustentable, apoyando a la conservación del Bosque. Este año se llevará a cabo la primera Fiesta Fungi, donde se realizarán talleres de identificación de hongos, taller de hongo en tu hogar (donde se llevan su propia bolsa con cultivo de hongo elaborada en el curso y en un par de semanas estarán degustando setas en su casa), contando con talleres de fotografía, ilustración, cocina y concurso de disfraces con temática de hongos. El evento tiene una duración de 6 horas.

El Festival Fungi genera derrama económica, apoya la vinculación de las comunidades con el turismo, visibiliza el trabajo que realizan para la conservación de estos espacios y la importancia. La meta de participación es de 70 personas, con una derrama local de \$10,000 mínimo.

Curso de Verano Chiamilpan

El Curso de Verano Sustentable se realiza dentro de las instalaciones del Parque Ecoturístico San Lorenzo Chiamilpan, para crear un espacio donde los niños y niñas de la comunidad y alrededores puedan vivir una experiencia en el Bosque. La duración del curso es de dos semanas en un horario de 9:00 am a 2:00 pm. El programa es dirigido por Biólogos y Artistas; el programa cubre varios aspectos desde la importancia de la conservación de las áreas naturales, hasta la implementación de cambios a realizar desde casa para lograrlo. Se plantea introducirlos a los conceptos del cambio climático, la mitigación y la adaptación ante el mismo, esto mediante juegos cooperativos con un enfoque ambiental, donde se busca comprender las interacciones entre las especies del bosque y el uso de los recursos naturales, particularmente de los hongos como indicadores del cambio climático desde un enfoque sistémico.

Este año se buscó tener un alcance de 30 niños y niñas, entre 5 y 11 años, beneficiando a las familias que participan ya que los niños comparten la información aprendida, ponen en práctica la información adquirida, así como un curso gratuito para niños y niñas de la comunidad de Chamilpa. Se trabaja con la comunidad por medio de un convenio donde ellos eligen el proyecto al cual pueden apoyar.

Curso de verano Chamilpa

OBJETIVO

Sensibilizar a los niños asistentes al curso de verano de una manera vivencial sobre el concepto de cambio climático y sus implicaciones para el bosque, para la región y para sus vidas diarias. Así mismo, de una manera propositiva compartir conocimiento sobre acciones concretas de mitigación, adaptación y resiliencia a los efectos del cambio

climático, así como la importancia de los bosques como amortiguadores de estos efectos adversos esperados.

DESCRIPCIÓN

Mediante dinámicas lúdicas y juegos cooperativos abordar los siguientes temas:

- ¿Qué es el cambio climático?
- ¿Qué impactos puede tener?
- Fortalecimiento de la resiliencia de los niños ante los efectos del cambio climático
- Beneficios de la mitigación
- Herramientas y acciones concretas

Taller vivencial a desarrollar dedicando una hora al día durante las semanas que dure el curso de verano o taller intensivo de 4 días (dos horas cada día)

Vivero Forestal Tres Marías y Seguimiento de Restauraciones Ecológicas Anteriores

Involucra a la comunidad y a los estudiantes de preparatoria en la creación de un vivero forestal dentro de las instalaciones de La Escuela Preparatoria Comunitaria de Tres Marías, esto con la finalidad de abordar tres problemáticas: a) la tala excesiva, se busca contrarrestar los efectos realizando restauraciones ecológicas; b) que los alumnos puedan vivir el proceso de su carrera de Técnico forestal y técnico en desarrollo comunitario sustentable, practicando lo aprendido durante su formación institucional, empezando por el germoplasma, dándole un seguimiento y llevando a cabo una restauración ecológica; c) calidad de árboles, ya que la que se utilizaban en previas restauraciones no era la adecuada, los árboles venían con un tamaño pequeño y poco sustrato, lo que dificulta la adaptación; al realizar todo el proceso se debe asegurar que los árboles estén listos para ser trasplantados, aumentando la probabilidad de adaptación.

Se trabajará en el vivero forestal dando capacitación a miembros de la comunidad sobre detección de los efectos de cambio climático esperado para su región, diagnóstico comunitario, empleando herramientas participativas como TESSA del IUCN, efecto en los recursos hídricos, estrategias de mitigación y adaptación enfocados en ecosistemas y soluciones asentadas en la naturaleza forestal.

El objetivo de involucrar a la comunidad es sensibilizar sobre la problemática de la devastación del Bosque de Agua a través de juegos cooperativos y brindar alternativas para contrarrestar esta situación, compartir ideas de nuevos negocios donde se logre beneficiar la comunidad a través de la conservación de las áreas naturales, impartiendo talleres de carpintería, aprovechando quizás los aserraderos establecidos localmente, talleres de apicultura y talleres de turismo científico.

Capacitaciones, curso y diálogos para el intercambio de experiencias son otras de las estrategias que acompañan a cada uno de los proyectos a desarrollar que involucra a todos los interesados en participar, compartir y aplicar el conocimiento adquirido durante la fase final de cada proyecto y que ayudan a producir material didáctico como listados de las especies de la región, manuales, guías, fotografías, mapas, etc., con el fin de brindarles herramientas que contribuyan a la comunicación de la ciencia en materia de lo trabajado durante las actividades y los eventos aquí propuestos, atrayendo un turismo comprometido con la misión y visión de la comunidad para fomentar derrama económica donde se realizan los eventos.

Vivero forestal Tres Marías

OBJETIVO

Capacitación a la comunidad y alumnos participantes en la creación del vivero forestal en la escuela preparatoria comunitaria Tres Marías sobre detección de los efectos de cambio climático esperado para su región, diagnostico comunitario, empleando herramientas participativas como TESSA del IUCN, efecto en los recursos hídricos, estrategias de mitigación y adaptación enfocados en adaptación basada en ecosistemas y soluciones basadas en la naturaleza en bosques.

DESCRIPCIÓN

Taller de capacitación con duración de 4 días, 4 horas cada día donde podrán adquirir los conceptos y herramientas necesarias

X. Integración en el marco de políticas nacionales, estrategias/planes de desarrollo u otros marcos de políticas aplicables al proyecto.

TerraWorkshop trabaja en su mayoría en Áreas Naturales Protegidas. El proyecto de restauración es una actividad que tiene la intención de ayudar en la recuperación del equilibrio ecológico de la zona de Tres Marías, una zona vulnerable a la tala ilegal en el estado de Morelos, como menciona **el artículo 29 párrafo VI de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Morelos**. Como organización privada, cumple con la obligación y derecho a la preservación, restauración y protección de las áreas naturales y sus ecosistemas a través de un turismo responsable, la sensibilización de grupos a través de recorridos en el bosque y talleres, y la restauración de de áreas naturales vulnerables, **estipulado en el artículo 76 de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Morelos**.

La divulgación científica o comunicación de la ciencia es siempre parte de las actividades y talleres, donde se pretende fomentar el uso de productos reutilizables, así como en sus creaciones de material didáctico, dándole un segundo uso y un nuevo

valor económico relacionado a lo estipulado en la **Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente del Estado de Morelos, artículo 2, parrafo III.**

En los eventos como son el Big Day, cursos de verano, restauración ecológica, campamentos y recorridos, llevados a cabo en la entidad de Morelos, se requiere de la participación de grupos de personas de las comunidades con la finalidad de fomentar la cultura científica, el conocimiento de los ecosistemas, flora y fauna de las zonas recorridas, así como también promover su preservación, protección, restauración y ecología. Siempre con la debida responsabilidad y cuidado de las áreas naturales a las que se acude a llevar a cabo estos eventos, como estipula **el artículo 2 de la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos, párrafo V.**

Las actividades de TerraWorkShop son familiares en su mayoría. Las personas de todas las edades y escolaridad pueden aprender a conocer y cuidar de la biodiversidad, así como del ambiente y la prevención de daños al mismo, esto a través de actividades que nutren sus conocimientos y cultura acerca del mismo y que son aptas para el público interesado. Se tiene la finalidad de que las personas, incluso desde la niñez, conozcan la riqueza de biodiversidad que hay en nuestro país, logrando en consecuencia que las comunidades protejan, conserven, valoren, y en algunos casos, participen en proyectos de restauración ecológica.

Se ha trabajado en conjunto con el CIB-UAEM en eventos como el Big Day, y también en la Feria Nacional del Empleo en esta misma casa de estudios, eventos en los que se invita a participar a la comunidad estudiantil universitaria. Para el proyecto de Vivero Forestal en la Escuela Preparatoria Comunitaria de Tres Marías, se contaría con la participación activa de los jóvenes estudiantes de esta institución y sus docentes.

También se trabajará con niños de escolaridad básica sobre distintas actividades que fomentan sus conocimientos en biodiversidad, técnicas ecológicas y de conservación, de manera entretenida y divertida para los niños y niñas, fomentando así la educación ambiental en los distintos niveles educativos, todas estas actividades según lo estipulado en el **artículo 2, de la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos párrafo X; y artículo 12, párrafo XXI.**

TerraWorkshop a través de talleres artísticos, genera y divulga ciencia sobre la preservación de la biodiversidad del Estado de Morelos, como es mencionado en el **artículo 79 párrafo V de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Morelos.**

En TerraWorkshop se lleva a cabo gran parte de las actividades en espacios naturales como parques Estatales, eco-turísticos y áreas protegidas; actividades como lo son de investigación, campamento, restauración o simplemente recorridos educativos que tienen como fin el que las personas conozcan sus recursos naturales, la biodiversidad y los protejan, con esto se busca fomentar un turismo científico responsable, como lo

indica el **artículo 86 de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Morelos**.

XI. Impactos en fomento de la mitigación ante el cambio climático.

Siendo la mitigación ambiental uno de los objetivos de TerraWorkshop, se pretende que el vivero a desarrollar en la Preparatoria Comunitaria de Tres Marías sea un punto de partida para la realización de la restauración ecológica, permitiendo a la comunidad entender el proceso de crecimiento de las especies vegetales nativas, al tiempo que aprender sobre su manejo. De tal modo que éstas puedan ser utilizadas para las restauraciones ecológicas de la región, permitiendo así que la comunidad genere un vínculo con sus propios recursos al ser ellos mismos quienes los cuidan, al tiempo que se genera un espacio para la comunicación de la ciencia. A diferencia de una reforestación, la restauración ecológica se caracteriza por llevar un seguimiento en el tiempo, buscando que sea un legado para los estudiantes y para la comunidad en general, estableciendo así las bases e instrumentos que promueven el fortalecimiento de la región ante el cambio climático, como lo indica el **apartado XIV del artículo 8 de la Ley General de Cambio Climático (LGCC)**.

De esta manera, se pretende guiar en el desarrollo de planes de acción y herramientas que satisfagan las necesidades de la población, al tiempo que los alumnos de la preparatoria y la población en sí misma los ponen en práctica auxiliándose de herramientas como la divulgación científica. En consecuencia, los recursos naturales se irán reponiendo a la vez que estarán siendo utilizados para sustentar a la comunidad, permitiendo que sea comprendida la importancia de la reposición de recursos para su propia subsistencia, tal como lo establecen los **siguientes artículos de la Ley General de Cambio Climático: artículo 2 apartado IV y el artículo 8 apartado II**, y deje de percibirse como una privación de los recursos de los pobladores. Esto con el fin de formular acciones para enfrentar el cambio climático en materias de Ordenamiento Ecológico Local y desarrollo urbano de los recursos naturales y protección al ambiente, como establecen los **apartados XXIV y XXV del artículo 7, y el apartado II incisos b y c del artículo 9 de la LGCC**.

Por medio de la restauración ecológica se pretende mitigar y hasta revertir los efectos del cambio climático, contrarrestando la sequía y la erosión del bosque de agua, yacimiento y reservorio hídrico del Estado de Morelos. Al disminuir estas problemáticas ambientales disminuyen como consecuencia las crisis económicas que desencadenan pleitos sociales, aludiendo así al **apartado I, III y V del artículo 27 de la Ley General de Cambio Climático**.

Asimismo, actividades como son los recorridos guiados por especialistas, los talleres de educación ambiental y eventos como los Big Day son espacios que favorecen el acercamiento y conocimiento de las especies nativas, generando así relaciones más estrechas entre los pobladores y su entorno. Esto resulta de suma relevancia para su

conservación y adecuada manipulación, pues nadie puede conservar aquello que desconoce, cumpliendo así **con el artículo 8, apartado XI de la LGCC.**

Considerando los apartados VI y XV del artículo 8 de la LGCC, se pretende igualmente que los sistemas implementados representen una derrama económica en las comunidades con las que se ha colaborado, de modo que la conservación de los recursos naturales no represente un “arrebato” en los ingresos de los pobladores, sino el incremento en su calidad de vida, y perdure en el tiempo aun cuando TerraWorkshop ya no colabore más en la localidad. Así, las comunidades serán capaces de replicar o modificar los planes de acción ambiental conservando los beneficios comunitarios. Contando también con la planificación de ecoturismo responsable y sostenible en el tiempo, aprovechando los recursos naturales de la región, pero manteniendo un equilibrio entre la oferta y la regeneración de estos.

XII. Impacto social y en la igualdad de género.

Los alcances realizados con anterioridad por la organización ha impactado a más de 500 personas en sus diferentes actividades y eventos, en su mayoría mujeres amas de casa, madres y al ser ellas parte fundamental en la educación y agentes activos en la toma de decisiones al formar parte de comités locales de su comunidad en materia ambiental y guardianas del territorio, tomando en cuenta lo citado en la **Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos Capítulo 1 art 12** , en donde menciona la importancia de su participación en temas de conservación y en el desarrollo sustentable, así como también a estudiantes y personas con discapacidad auditiva y autismo, logrando integrarlos de manera eficiente a las actividades, fomentando su participación y el respeto a la diversidad, conforme a lo estipulado en la **Ley General para la Inclusión de las personas con discapacidad Art.26 párrafo I y II**, mejorando con esto su bienestar, además de brindar talleres sobre lengua de señas mexicana y con esto sensibilizar a la población sobre temas de inclusión.

Así mismo con los talleres se ha logrado compartir e intercambiar estrategias con las personas sobre la importancia de la conservación ambiental, la necesidad del equilibrio ecológico y del aprovechamiento adecuado de los recursos para poder tener una mejor calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, como menciona la **Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos, Art.12 párrafo XVIII.**

En cada uno de los proyectos involucra a mujeres y hombres, se respetan cada una de las opiniones al impulsar la participación de las mujeres y niñas en la toma de decisiones y reconocer la importancia de su participación en temas de conservación y educación ambiental como promueve la **Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres Título II capítulo I Art.9 párrafo V**, prueba de esto es que el equipo de trabajo está conformado en su mayoría por mujeres entre artistas, biólogas y becarias.

Se ha logrado llegar a comunidades marginadas impulsando el consumo local y la derrama económica contribuyendo así a la economía y a mejorar la calidad de vida de las personas al menos por un tiempo, siendo los niños, las niñas y jóvenes la prioridad ya que en ellos se puede sembrar la semilla del cambio, así como adultos mayores poseedores de conocimientos tradicionales y experiencias, es por ello que es necesario darle seguimiento a estos proyectos e impulsar nuevos.

El Global Big Day da a conocer la avifauna migratoria en el mundo para generar listas en plataformas como eBird y Merlin de las aves que se encuentran en el mes de octubre, TerraWorkshop, junto con COESBIO, el CIB-UAEM entre otros aliados y patrocinadores, genera un evento que incluye un campamento y observación de aves, visibilizando a las comunidades indígenas, dando a conocer la diversidad e importancia de las aves que se encuentran y migran a la comunidad y la defensa del territorio por dicha comunidad, se imparten charlas, recorridos, talleres y un campamento sustentable con énfasis en la importancia de conservar a las aves y su entorno, sensibilizando a las personas de las comunidades y participantes para este objetivo. Las comunidades participan con su producción local obteniendo visibilidad con productos artesanales, agrícolas y de origen animal. También se involucrarán como guías y como historiadores contando cómo se fundó su pueblo, o como grupo organizado y capacitado en temas ambientales y de conservación de los recursos naturales, generando inclusión a las personas de la comunidad como lo dice el **artículo 123, artículo 6 apartados V,VI,VII artículo 7 y artículo 45 de la Ley de Fomento y Desarrollo de los Derechos y Cultura de las Comunidades y Pueblos Indígenas del Estado de Morelos.**

Los cursos de verano en comunidades tienen como objetivo que los niños y niñas participantes conozcan y aprendan acerca de la diversidad de fauna y flora endémica y no endémica local del estado de Morelos, brindándoles herramientas para que puedan generar alternativas sustentables para conservar su ambiente natural como lo dice el **artículo 129 de la Ley de Fomento y Desarrollo de los Derechos y Cultura de las Comunidades y Pueblos Indígenas del Estado de Morelos.**

El festival fungi es un evento generado por TerraWorkshop donde las mujeres de la comunidad impartirán los talleres de cocina, hongos medicinales y recorridos en el bosque apoyando la equidad de género y contrarrestando la marginación de la comunidad. El evento está dirigido a la sociedad para conocer la variedad de hongos encontrados en Morelos y su importancia, generando sensibilización en la comunidad para la protección y conservación del bosque como lo indica el **artículo 129 de la Ley de Fomento y Desarrollo de los Derechos y Cultura de las Comunidades y Pueblos Indígenas del Estado de Morelos**

Debido a la tala excesiva, desmonte de los árboles maderables, que tiene como consecuencia la falta de agua y la erosión del suelo, se pretende diseñar un vivero forestal en Tres Marías y dar seguimiento a restauraciones ecológicas anteriores, ya que estas garantizan una mejor sobrevivencia de los árboles. En el vivero se sembrarán

plantas nativas del estado de Morelos y locales de la comunidad donde se proponen plantar en un futuro próximo. La comunidad aprenderá a desarrollar un vivero de forma sustentable, donde también se involucrarán a los estudiantes de la Preparatoria de Tres Marías; aprenderán el ciclo de vida de un árbol forestal para poder llevar a cabo la reforestación de una forma consciente y darle seguimiento. La comunidad marginada obtendrá conocimientos del desarrollo de un vivero y la importancia de las restauraciones.Trabajando en conjunto, los estudiantes de la preparatoria podrán llevar a cabo sus prácticas de la carrera de Técnico Forestal y TerraWorkshop se encargará de organizar una restauración ecológica y dar seguimiento con los alumnos de la preparatoria, una vez que los árboles estén listos para ser trasplantados. Con el apoyo financiero se impulsa a la creación del vivero para comunidad como lo aborda el **artículo 129 y 45 de la Ley de Fomento y Desarrollo de los Derechos y Cultura de las Comunidades y Pueblos Indígenas del Estado de Morelos.**

Como parte del diseño, TerraWorkshop entrega a las comunidades productos físicos o digitales, como mapas recreativos, guías, manuales, banners o material para actividades a largo plazo que se puede reutilizar, gracias a estos productos y el apoyo del Fondo verde se pueden aminorar los costos al público e incluso se pueden regalar entradas o becar a grupos de personas vulnerables o en algún otro grado de marginación, como personas con discapacidad o comunidades indígenas, migrantes o en situación de calle.

XIII. Monto del financiamiento solicitado.
\$1,587,130

Recurso por ejercer en 2023

Pagos	Rubro	Cantidad	Aplicación
	Capacitaciones	\$100,000	Noviembre -Diciembre 2023
	Alimento	\$11,733.33	
	Transporte	\$66,933.33	
	Personal	\$27,600	
	Servicios	\$10,000	
	Infraestructura	\$54,208	
	Equipo	\$50,000	
	Subtotal	\$320,475	

	IVA	\$51,276	
	Total	\$371,751	

Recurso por ejercer en 2024

Pagos	Rubro	Cantidad	Aplicación
	Capacitaciones	\$472,310	Enero,febrero, marzo, mayo, junio, julio, agosto 2024
	Alimento	\$50,000	Abril,mayo, julio,agosto 2024
	Transporte	\$100,000	Enero-Diciembre 2024
	Personal	\$40,000	Enero- Diciembre 2024
	Servicios	\$10,866	Enero,abril, mayo,julio,agosto
	Infraestructura	\$54,208	Abril, mayo,junio,julio,agosto
	Equipo	\$334,150	Abril,mayo,julio,agosto
	Subtotal	\$1,061,534	
	IVA	\$153,845	
	Total	\$1,215,379	

Total del monto solicitado: \$1,587,130

XIV. Resultados esperados.

Establecimiento de un vivero forestal en la Escuela Preparatoria comunitaria de Tres Marías en colaboración con estudiantes, la comunidad de padres de familia, docentes, tesistas y voluntarios para el apoyo a reforestaciones, restauraciones ecológicas futuras y proyectos que en el corto, mediano y largo plazo mitiguen el impacto negativo de los gases de efecto invernadero.

Fomentar un turismo responsable donde los asistentes se adecúen al espacio natural y no al revés, manteniendo al mínimo la huella ambiental en las comunidades donde se llevarán a cabo las actividades.

Impactar positivamente a un promedio de 800 personas mediante los diversos proyectos, y trabajar en al menos cinco comunidades del Estado de Morelos con diversos problemas socioambientales conectados por la necesidad de recuperar los

recursos naturales, la cosmovisión y la reintegración de comunidades originarias y personas con discapacidad en la toma de decisiones.

Incrementar el número de aliados, sean estas personas físicas, organizaciones o instituciones, al tiempo que fortalecer las alianzas y vínculos ya establecidos.

Generar material didáctico, científico y artístico, tangible o intangible de usos múltiples para la comunidad y la sociedad, los estudiantes, los turistas, entre otros y apoyar a la economía local en el corto, mediano y largo plazo, así como permitir las actualizaciones de dicho material con el seguimiento de los proyectos.

Generar empleos temporales y locales entre estudiantes, becarios y personas de las comunidades donde se realicen las actividades mencionadas, así como el reconocimiento de los saberes tradicionales y académicos y su valor ecosistémico en la región por lo que se puedan generar pagos por servicios ofrecidos al proyecto.

XV. [Plan de trabajo, plazos de ejecución y cronograma de actividades con los avances físico-financieros.](#)

Plan de trabajo

Durante el mes de noviembre y diciembre del 2023 se planea ejecutar las primeras capacitaciones para el monitoreo de aves, con refuerzo en marzo para el evento del Global Big Day, y aplicación durante el Conteo Navideño de Aves en diciembre. Estas capacitaciones contemplan un alcance de cinco personas por comunidad pertenecientes a tres comunidades aledañas en una zona de 24 km a la redonda dando un total de 15 personas de la comunidad y diez estudiantes de biología, artistas, voluntarios, servicio social y becarios del programa de TerraWorkshop. Estas capacitaciones también contemplan lo referente a la restauración ecológica, adaptación al cambio climático, manejo de ecoturismo, y generar aprovechamiento controlado de los recursos.

Durante el primer trimestre del año 2024 se plantea comprar equipo y material para el resto de actividades a desarrollar en enero, empezando por la elaboración de diseños de carteles, e-Cards, banners y demás material publicitario para convocar al público interesado a participar en cada una de las actividades planeadas. Cada convocatoria debe estar preparada con dos meses de antelación a la ejecución del evento o actividad a desarrollar, siendo la primera de estas la charla con los representantes de la comunidad, instituciones y coordinadores de la sociedad civil organizada.

Actividades como las charlas tendrán seguimiento de tres pláticas más antes del desarrollo de la actividad, y las capacitaciones tendrán una duración de tres a cinco días, contando de nueve a 15 horas de esfuerzo, previas una semana antes de ejecutar la actividad principal.

Se espera que para el término del segundo trimestre se cuente con el material y equipo, así como el personal capacitado para las primeras etapas de los proyectos y las subsecuentes actividades, dejando una derrama económica de por lo menos \$15,000 pesos por comunidad por dos días de actividad en la zona, además de la generación de empleos temporales locales, además de una inversión, gracias al fondo, de al menos \$40,000 para el desarrollo de la actividad que se refleja en capacitaciones gratuitas para todo el personal comprometido antes mencionado.

Para el término del tercer trimestre se habrá elaborado material didáctico como productos de las actividades desarrolladas a lo largo del año: mapas interactivos digitales que las comunidades pueden usar en sus redes sociales o impresas para exhibirlas junto con sus actividades atractivas de la zona, trípticos o guías informativas de especies de aves, hongos, invertebrados entre otros que se pueden encontrar en la zona. Material de divulgación como manuales de fauna, flora e incluso recetarios. Este material se distribuirá localmente entre todos los participantes de cada evento al que asistan.

2023-2024	Mes									
Actividad	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto
Conteo navideño de aves	Publicidad de las convocatorias, Capacitación de personal de BioXperiencia s, Becarios, comunidad del sitio y Estudiantes de la FCB-UAEM en observación de aves	Observación y conteo de aves en tres puntos de monitoreo de 6:00 a 11:00 am								
Instalación del vivero		Publicidad de las convocatorias, Charlas con la comunidad de Tres Marías	Capacitación con estudiantes de la Prepa de Tres María, becarios, especialistas, voluntarios y becarios	Inicio de trabajos de instalación del vivero forestal, capacitación constante cada sábado de 9:00 am a 12:00 pm						
Global Big Day			Publicidad de las convocatorias, Charlas con la comunidad de Zempoala, comités y comerciantes locales	Capacitación de personal local del Parque Nacional Lagunas de Zempoala en la observación y conteo de aves, marcaje de senderos, publicidad del evento	Elaboración de mapas digitales interactivos, publicidad del evento	Desarrollo de actividades a celebrar en el evento, capacitación de personal	Acampada y Celebración del Global Big Day			
Instalación del vivero forestal Tres Marías						Instalación	Instalación			

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2023-2024

Actividades	Dic	En	Fe	Ma	Ab	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Conteo Navideño de Aves													
Capacitación para la instalación del vivero y Global Big Day													
Instalación del vivero forestal Tres Marías													
Global Big Day Parque Nacional Lagunas de Zempoala													
Seguimiento Vivero Forestal Tres Marías													
Curso de verano Chamilpa													
Seguimiento restauraciones ecológicas anteriores.													
Recorrido micológico Parque Nacional Lagunas de Zempoala													
Seguimiento Vivero Forestal Tres Marías													

XVI. Puntos de control y actividades críticas que pondrían en riesgo el éxito del proyecto.

Puntos de control: trabajo previo con la comunidad de interés, voluntarios, estudiantes y becarios, así como docentes y profesionales en el área.

Actividades críticas: Desvinculación con la comunidad, desconocimiento y desorganización con comunidades desconocidas. Afectaciones por las inclemencias del clima, la delincuencia organizada, entre otros.

XVII. **Parámetros de medición periódica (indicadores de seguimiento y resultados).**

Conteo Navideño de aves

- 60 participantes
- Recorridos (3) senderos
- Capacitaciones (4)
- Talleres (3)
- Charlas(3)
- Supervisan Terraker,COESBIO, BioXperiencias

Global Big Day

- Entre 75 y 100 participantes.
- Talleres (3)
- Recorridos (3) senderos
- Capacitaciones (2)
- Supervisan Terraker, Bioxperiencias, COESBIO, Cib

Curso de Verano

- Talleres (7)
- Recorridos (8)
- Capacitaciones (2)
- Charlas (3)
- Supervisan Terraker y Bioxperiencias

Festival Fungi

- Talleres (4)
- Recorridos distribuidos en 8 senderos
- Capacitaciones (2)
- Charlas (3)
- Supervisan Terraker, Bioxperiencias, COESBIO, Cib

Vivero Forestal Tres Marías y Seguimiento de Restauraciones Ecológicas Anteriores

- Plan de vigilancia ambiental
- Capacitaciones (2)
- Vivero Forestal de 100m² con una capacidad de producción de 1000 árboles
- Supervisan Terraker, Bioxperiencias, COESBIO, Cib y Preparatoria Comunitaria Tres Marias

XVIII. **Productos entregables.**

- Guía para llevar a cabo una restauración de manera exitosa (físico y digital)

- Tríptico de aves comunes del Parque Nacional Lagunas de Zempoala (físico y digital)
- Guía de cultivo de hongos en casa (físico y digital)
- Listas de asistencia de cada evento
- Mapas interactivos de la comunidad (físico y digital)
- Manuales (físico y digital)
- Banners (físico y digital)
- Infografías
- Buffs/bandanas de diseño
- Playeras conmemorativas
- Entradas gratuitas a las personas de la comunidad, marginadas o en situación de vulnerabilidad

XIX. Las entidades del sector público/privado que estarían involucrados en el desarrollo del mismo (en caso de aplicar).

- ❖ BioXperiencias
- ❖ Escuela Preparatoria Comunitaria de Tres Marías
- ❖ Terraker
- ❖ Reconcilia Ecosocial
- ❖ Comisión Estatal de Biodiversidad
- ❖ Centro de Investigaciones Biológicas

Bibliografía

- CONAFOR-SEMARNAT (2014). Inventario Estatal Forestal y de Suelos – Morelos 2013. (1 ed.). Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México. Recuperado del 07 de noviembre de 2023 de <http://sivicoff.cnf.gob.mx/ContenidoPublico/02%20Informes%20de%20acciones%20operativas/DiagnosticosEstatales/2021/Morelos.pdf>
- Conservación Internacional México (2016). Bosque de Agua : celebración de vida. Recuperado el 09 de noviembre de 2023 de [https://www.conservation.org/docs/default-source/mexico-documents/ci_folder_bosques-\(4\).pdf?Status=Master&sfvrsn=89c79ccd_22](https://www.conservation.org/docs/default-source/mexico-documents/ci_folder_bosques-(4).pdf?Status=Master&sfvrsn=89c79ccd_22)
- Campos, R., Bautista, J.A., Osorio, A.I., Gonzales, P.B., Ocampo, L.M., Sánchez, A. (2019). Diversidad y Abundancia de Insectos del Orden Lepidoptera en el Parque Ecoturístico San Lorenzo Chiamilpan.
- Linares, F. (2019). Boletín N° 1503. Cámara de Diputados. Recuperado el 08 de noviembre de 2023 de <http://www5.diputados.gob.mx/index.php/camara/Comunicacion/Boletines/2019/Abril/24/1503-Fundamental-preservar-bosque-de-agua-atiende-a-los-habitantes-de-la-Megalopolis-diputado-Orihuela-Nava>.

- Méndez, E. (2020). Ha perdido México más de 127 mil hectáreas de bosque. Excélsior. Recuperado el 07 de noviembre de 2023 de <https://www.excelsior.com.mx/nacional/ha-perdido-mexico-mas-de-127-mil-hectareas-de-bosque/1395425>
- Cassani-López, L.G., Sarmina-Domínguez, K.F., Meneses-Trujillo, M., Rodríguez-Herrera, B.P., Guzmán-Martínez, U.A., Delgado-Reyes, Z.D., y Flores-Saldaña, M.A. (2021). *Neki. Las señas, el entorno natural y su cosmovisión*. Newton Edición y Tecnología Educativa.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2022). EncicloVida: Lagunas de Zempoala, Parques Nacionales. Recuperado el 10 de noviembre de 2023 de https://enciclovida.mx/explora-por-region?utf8=%E2%9C%93&nombre_region=Lagunas%20de%20Zempoala%2C%20Parques%20nacionales®ion_id=61&tipo_region=anp&pagina=1&edo_cons%5B%5D=22&edo_cons%5B%5D=23&edo_cons%5B%5D=24#12/19.0633/-9.2421
- La Jornada (2022). Tala ilegal: delito de alto impacto. Recuperado el 07 de noviembre de 2023 de <https://www.jornada.com.mx/2022/03/20/edito/002a1edi>
- Oxfam México (2022). El Bosque de Agua: ¿qué es y por qué te importa? Recuperado el 09 de noviembre de 2023 de <https://oxfammexico.org/el-bosque-de-agua-que-es-y-por-que-te-importa/#:~:text=Se%20extiende%20desde%20el%20Tepozteco,Ciudad%20de%20M%C3%A9xico%20y%20Toluca>
- Fundación Biósfera del Anáhuac (2023). Protegiendo el corazón de México. Recuperado el 09 de noviembre de 2023 de <https://www.funba.org/>
- Infobae (2023). Qué es el Cártel de los Talamontes y por qué preocupa en Morelos. Recuperado el 07 de noviembre de 2023 de <https://www.infobae.com/mexico/2023/08/03/que-es-el-cartel-de-los-talamontes-y-por-que-preocupa-en-morelos/>
- PueblosAmerica.com (s.f.). Tres Marías (Huitzilac, Morelos). Recuperado el 07 de noviembre de 2023 de <https://mexico.pueblosamerica.com/i/tres-marias-12/>
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (s.f) Zempoala Web. Recuperado el 11 de noviembre de 2023 de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/271923/Zempoala_web.pdf