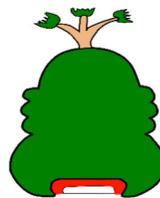




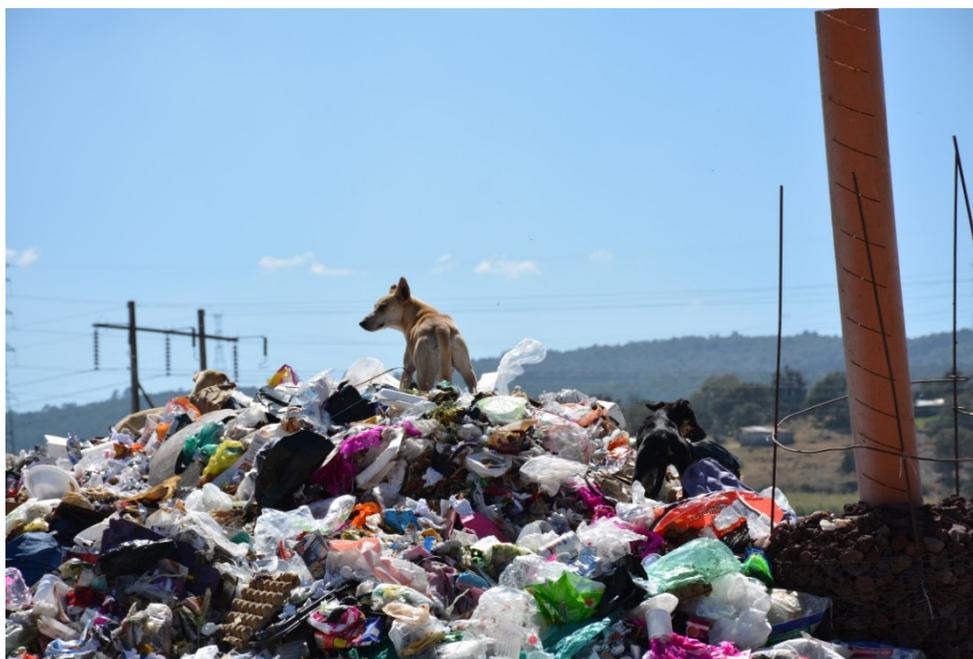
**CONAHCYT**  
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES  
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



**CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES  
CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO  
INSTITUTO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES**

Agenda de intervención para incidir en la mitigación y adaptación del Cambio Climático para mejorar la calidad del aire y la salud en tres Zonas Metropolitanas del estado de Hidalgo

**PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, ESTADO DE HIDALGO**



**Cuautepec de Hinojosa, Hgo, junio 2024.**





Esta obra fue revisada por pares ciegos y por el grupo de Investigadoras Asociadas del Proyecto  
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
Sistema de Fondos  
Fondo: FOP04 Convocatoria: FOP04-2021-01  
Solicitud: 00000000315834 Modalidad: B2

**ISBN:**

**PROGRAMA DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO DEL MUNICIPIO  
DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, ESTADO DE HIDALGO**

**Primera Edición 2024**

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.  
Abasolo 600, Centro, Pachuca, Hidalgo  
México. C.P. 42000

**CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS**  
**SISTEMA DE FONDOS**

Fondo: FOP04 Convocatoria: FOP04-2021-01

Solicitud: 00000000315834 Modalidad: B2

Publicación dentro del proyecto: **Agenda de intervención para incidir en la mitigación y adaptación del Cambio Climático para mejorar la calidad del aire y la salud en tres Zonas Metropolitanas del estado de Hidalgo.**

Proponente 1800184 Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

**Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo**  
**Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades**

**Octavio Castillo Acosta**  
Rector

**Julio César Leines Medécigo**  
Secretario General

**Ivonne Juárez Ramírez**  
Directora ICSHu  
-\*-

**Sócrates López Pérez**  
Profesor Investigador  
Coordinador del proyecto  
Responsable Técnico del proyecto CONAHCyT

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN-CONAHCyT-UAEH**

Sócrates López Pérez  
Juan Bacilio Guerrero Escamilla  
Sonia Bass Zavala  
Luis Alberto Oliver Hernández  
Genaro Moreno Beltrán  
Lydia Josefa Raesfeld  
Silvia Mendoza Mendoza  
Silvia Lizbeth Aguilar Velázquez  
Mónica García Munguía  
Silvia Soledad Moreno Gutiérrez  
Maritza Librada Cáceres Mesa  
Héctor Hugo Siliceo Cantero  
Benjamín López Nolasco  
Edith Araceli Cano Estrada

Jennifer Vite Vega  
Francisco Alejandro Arteaga Ventura  
Daniela Michelle Gómez Ortiz  
Gabriela Montiel Ortiz  
Magda Patricia Moctezuma Velázquez  
Zaret Casandra Theyku Roque Barrera  
Nestor Carmona Mercado  
Ismael Urrutia Anaya  
Diana Monserrat Cruz Suárez  
Dante Alfredo Hernández Silva  
Francisco Salinas Becerra  
Pedro Damían Rivera Serrano  
Andros Desentis Hernández  
Ariana Maya Sánchez

## **EJE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO**

### *ESTRATEGIA 8: EDUCACIÓN AMBIENTAL*

#### **ANTECEDENTES**

La propuesta, dentro del proyecto de la Agenda Ambiental, y el diseño de los programas de mitigación y Adaptación a nivel municipal, para el eje de educación Ambiental, parte de los resultados, propuestas y acuerdos de la Carta de Belgrado y las recomendaciones de la 96 de la Conferencia sobre el Medio Ambiente Humano de Estocolmo. En este Seminario, se promovió que la educación ambiental debe ser un eje fundamental que debe ser acompañado de las políticas públicas ambientales de los países miembros, parte de su financiamiento, e integración a los diversos sistemas de educación, medios de comunicación, y hoy, redes sociales. Se ha pedido un mayor desarrollo de la Educación Ambiental, la cual debe basarse y vincularse ampliamente a los principios básicos definidos en la Declaración de las Naciones Unidas sobre el "Nuevo Orden Económico Internacional", y a partir de ello derivar hacia diseño de la Educación Ambiental.

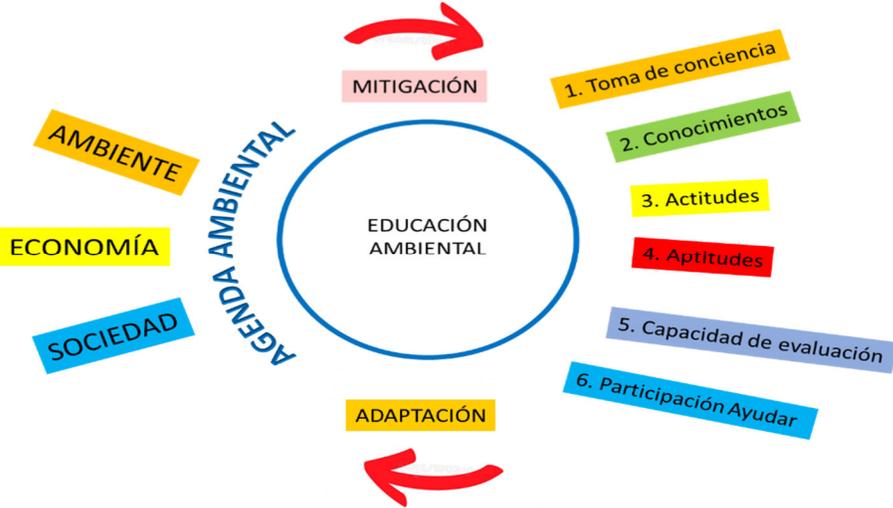
Actualmente, se cuenta con más herramientas, medios, tecnología y métodos para asegurar que la educación ambiental sea un ejercicio permanente y práctica cotidiana en los países, para la formación permanente de su población, debe ser transversal, multidisciplinario y con base a las propias condiciones cognitivas y de la vida cotidiana local. Además, deber ser acompañada por los ejes de Comunicación Ambiental y Coordinación institucional, y con los actores principales de los escenarios de intervención de los Programas de Mitigación y Adaptación municipal.

#### **META DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Desarrollar un programa de educación ambiental para la población municipal para creación de conciencia ambiental en la población, a través de la operación, coordinación y desarrollo de las diversas acciones que se aplicarán a través del Programa de Mitigación y Adaptación del municipio.

El desarrollo de la conciencia ambiental debe estar fundamentada en un conocimiento científico, identificar los diversos fenómenos que inciden y desarrollan en la salud humana y los ecosistemas locales, y los diversos daños sobre el ambiente, la economía y la sociedad local. Esta educación ambiental, deber ser en forma permanente, institucionalizada, actualizada y con pleno conocimiento, que desarrolle una aptitud de incidencia, asegurar una actitud positiva, facilitar una motivación y compromiso permanente para la intervención individual, y la cooperación colectivamente que resuelva los problemas locales, tanto de incidencia como de restauración, mitigación y organización social, y que facilite la resiliencia de los sistemas para la adaptación.

**Figura 1.** Propuestas de organización para la mitigación y adaptación en sectores de incidencia



Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Objetivos de la Educación Ambiental (Carta de Belgrado, octubre, 1975)<sup>1</sup>**

**1. Toma de conciencia.** Formar a diversos grupos sociales a tomar conciencia sobre el fenómeno de CC, sus impactos, formas de emisiones de CyGEI, e identificación clara de las condiciones de deterioro ambiental y sus diversos sistemas a nivel del municipio, su

<sup>1</sup> Tomado de <https://www.gob.mx/semarnat/educacionambiental/documentos/la-carta-de-belgrado>. Consultado en julio de 2023.

localización y niveles de deterioro. Analizar a profundidad el Inventario de CyGEI del municipio y el Programa de Mitigación y Adaptación.

**2. Conocimientos.** Facilitar que los ciudadanos y grupos humanos del municipio comprenda, analice y dominen los conceptos básicos del fenómeno del Cambio Climático, el panorama internacional de la legislación, metodologías y grupos de científicas que están estudiando este fenómeno. Y que cuenten con una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad y sus diversos sistemas que integran lo espacio local, de los problemas principales en el agua, calidad del aire, fuentes de emisión, manejo de RSU, movilidad, aguas residuales, consumo de productos industrializados, biodiversidad y restauración, y alternativas sostenibles para mejorar estas condiciones.

**3. Actitudes.** Facilitar una educación con diversos medios, herramientas y técnicas, que faciliten que los miembros de la comunidad estén dispuestos a comportarse y obrar a favor del medio ambiente, en reducir la utilización de productos que afecten el medio ambiente, y a desarrollar acciones en coordinación de diversos actores locales, que impacten sobre las emisiones de CyGEI, el incremento de RSU, la contaminación del agua, y el exceso de uso de energías fósiles. Y que esta formación, sea orientada hacia adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente que los impulse a participar activamente en su protección, restauración y mejoramiento.

**4. Aptitudes.** Diseño de herramientas y programas de educación que faciliten la formación y capacidad de una persona, para realizar adecuadamente actividades de intervención, mejoramiento y mayor incidencia. Y que los contenidos, sean orientados hacia adquirir conocimientos adecuados para desenvolverse adecuadamente en la operación del Programa de Mitigación y Adaptación ante el cambio Climático en el municipio, y en todos los temas que aborda, para crear ideas que resuelvan los problemas a la vez que fortalezcan sus sistemas.

**5. Capacidad de evaluación.** Formas a los diversos grupos e individuos a que desarrollen herramientas y actitudes críticas para la evolución de los avances e incidencia sobre los problemas ambientales del municipio. Así como evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, sociales, estéticos y educativos.

**6. Participación-Cooperación.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

### **Población de atención**

El destinatario principal de la Educación Ambiental es el público en general, vecinos del municipio y de aquellos que mantengan su estancia temporal en forma continua. En este contexto global, las principales categorías son las siguientes:

1. El sector de la educación formal: alumnos de preescolar, elemental, media y superior, lo mismo que a los profesores y a los profesionales durante su formación y actualización.
2. El sector de la educación no formal: jóvenes y adultos, tanto individual como colectivamente, de todos los segmentos de la población, tales como familias, trabajadores y administradores.
- 3.- Grupo de comerciantes: que estén organizados y mantengan relaciones permanentes en espacios bien definidos.
- 4.- Transportistas: aquellos conductores de diversos vehículos que dan servicios de transporte en rutas locales en el municipio y que estén claramente identificados por los usuarios y tengan una organización de sus actividades.
- 5.- Empleados de oficinas: todos los trabajadores de las diversas oficinas que estén asentados en el municipio, ya sea de diversos gobiernos o poderes, así como espacios de empresas, pero que puedan ser localizados espacialmente.
- 6.- Fabricas, talleres y empresas: identificación de las unidades económicas, sus giros, emisiones y tipo de materiales que contaminan y sus formas de control para la mitigación y reducción de riesgos.
- 7.- Barrios, colonias y fraccionamientos: identificación de grupos de vecinos dispuestos a participar y desarrollar las modalidades de barrio sostenible.

## **Temas fundamentales focalizados**

### F. Directrices Básicas de los Programas de Educación Ambiental

1. La Educación Ambiental debe considerar al ambiente en su totalidad - natural y creado por el hombre, ecológico, económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético.
2. La Educación Ambiental debe ser un proceso continuo, permanente, tanto dentro como fuera de la escuela.
3. La Educación Ambiental debe adoptar un método interdisciplinario.
4. La Educación Ambiental debe enfatizar la participación activa en la prevención y solución de los problemas ambientales.
5. La Educación Ambiental debe examinar las principales cuestiones ambientales en una perspectiva mundial, considerando, al mismo tiempo, las diferencias regionales.
6. La Educación Ambiental debe basarse en las condiciones ambientales actuales y futuras.
7. La Educación Ambiental debe examinar todo el desarrollo y crecimiento desde el punto de vista ambiental.
8. La Educación Ambiental debe promover el valor y la necesidad de la cooperación al nivel local, nacional e internacional, en la solución de los problemas ambientales

### **Programa de educación ambiental en el municipio**

El programa de Educación Ambiental, debe desarrollarse desde el municipio y con la participación amplia de la población local. Se deben incluir las principales áreas del gobierno municipal en coordinación para la operación intersectorial de diversos actores locales, la participación de los regidores del Cabildo, así como los actores principales a nivel local, comerciantes, instituciones educativas de todos los niveles, oficinas, transportistas, clubes y organizaciones de ciudadanos de diversa índole, instancias académicas, colegios de profesionales, empresarios, cámaras y colegios de profesionistas, iglesias, partidos políticos, y los ciudadanos en forma individual o a través de sus propias organizaciones de barrios, colonias, calles, etc.

El diseño del Programa de Educación Ambiental, debe contener los siguientes puntos, y su diseño debe ser con base al Inventarios Municipal de CyGEI, el Catálogo de Acciones de Mitigación y Adaptación, el análisis de la reglamentación y un diagnóstico socioeconómico (incluido en el Programa de Mitigación), incluir un cronograma de trabajo, actividades, recursos y responsables, bajo una ruta crítica de intervención al año 2030.

Contenidos básicos del Programa de Educación Ambiental del municipio:

- 1.- **Objetivos claros y medibles:** Define los objetivos específicos que deseas lograr con la educación ambiental. Estos objetivos deben ser claros, realistas y medibles para evaluar el éxito de tus esfuerzos.
- 2.- **Público objetivo:** Identifica al público al que te diriges con la educación ambiental. Pueden ser estudiantes de diferentes niveles educativos, comunidades locales, profesores, grupos de interés o empleados de una organización.
- 3.- **Contenido relevante:** Diseña contenido educativo que se adapte a las necesidades e intereses del público objetivo. Asegúrate de que el contenido sea relevante, actualizado y basado en evidencia científica.
- 4.- **Metodologías de enseñanza:** Selecciona las metodologías de enseñanza adecuadas para transmitir la información y promover la comprensión y participación del público. Pueden incluir presentaciones, talleres, actividades prácticas, excursiones de campo, juegos educativos, entre otros.
- 5.- **Participación activa:** Fomenta la participación activa del público objetivo en el proceso educativo. Incluye actividades interactivas que promuevan el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones informadas.
- 6.- **Enfoque local y global:** Aborda temas ambientales locales que afecten directamente a la comunidad, pero también incluye perspectivas y problemas ambientales globales para ampliar la conciencia y la visión del público.
- 7.- **Inclusión y diversidad:** Asegúrate de que la educación ambiental sea inclusiva y respete la diversidad cultural, social y de género. Considera las diferentes perspectivas y realidades de los participantes.

8.- Alianzas y colaboraciones: Busca colaboraciones con organizaciones ambientales, instituciones educativas, gobiernos locales y otros actores relevantes para fortalecer la efectividad de tu agenda.

9.- Evaluación y seguimiento: Implementa mecanismos para evaluar el impacto de tus actividades de educación ambiental y realiza seguimiento de los resultados. Esto te permitirá ajustar y mejorar tus enfoques a lo largo del tiempo.

10.- Sostenibilidad: Integra la sostenibilidad en todos los aspectos de la agenda de educación ambiental. Esto incluye el uso responsable de recursos, la promoción de prácticas eco amigables y la enseñanza de conceptos de sostenibilidad.

11.- Campañas de sensibilización: Considera la posibilidad de incorporar campañas de sensibilización pública para aumentar la conciencia sobre temas ambientales específicos y fomentar acciones individuales y colectivas.

12.- Recursos educativos y materiales: Prepara y proporciona materiales educativos, recursos didácticos y herramientas que faciliten la enseñanza y el aprendizaje sobre temas ambientales.

## **METODOLOGÍA**

De acuerdo con Lugo, Álvarez y Estrada (2021), implementar una metodología para la educación ambiental consiste en presentar un marco de tareas con un enfoque que permita la obtención de habilidades, conocimiento y conductas que promuevan un accionar compatible con el Medio Ambiente.

En este tenor, el objetivo principal de crear metodologías, se rige por ejes específicos a partir de los resultados del diagnóstico de los CyGEI elaborado. Como objetivo general se plantea fortalecer mecanismos de educación ambiental mediante el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje de la emisión de CyGEI del municipio.

A continuación, se presenta el desarrollo de las actividades de educación, de acuerdo a los ejes de mitigación y adaptación, como parte de un eje de incidencia transversal. En el mismo orden, se presenta un objetivo general por categoría y una serie de objetivos específicos que responden al primero. A su vez, se realiza la recomendación de una población objetivo, así como su localización de acuerdo al municipio y el responsable general.

Finalmente, como parte de las metodologías se realizó la clasificación de las acciones por año, en donde se contempla el periodo 2023-2030, mismo que se consideró para las líneas de acción de mitigación y adaptación; asimismo, se sugiere un orden de prioridad para la realización de las acciones, a partir de la colorimetría siguiente:

**Cuadro 1.** Orden de prioridad de las acciones de Educación Ambiental

|  |                 |
|--|-----------------|
|  | Prioridad Alta  |
|  | Prioridad Media |
|  | Prioridad Baja  |

Fuente: Elaboración propia, 2023.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POR CATEGORÍAS DEL INVENTARIO DE EMISIONES CyGEI

**Tabla 1.** Acciones del Programa de Educación Ambiental (Eje transversal) de la categoría de Energías para el municipio de Cuatepec de Hinojosa 2023-2030.

| CUAUTEPEC DE HINOJOSA   |  |                        |  |   |  |      |      |      |      |      |   |   |
|---|--|------------------------|--|---|--|------|------|------|------|------|---|---|
| PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL   |  |                        |  |   |  |      |      |      |      |      |   |   |
| Energías  |  |                        |  |   |  |      |      |      |      |      |   |   |
| <b>OBJETIVO GENERAL:</b>  |  |                        |  |   |  |      |      |      |      |      |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuir los Gases de Efecto Invernadero (GEI) y crear conciencia en la población para su beneficio económico.</li> </ul>   |  |                        |  |   |  |      |      |      |      |      |   |   |
| <b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>   |  |                        |  |   |  |      |      |      |      |      |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar el acceso a energía segura, sostenible y asequible en zonas habitacionales y comerciales.</li> <li>• Promover la educación y conciencia sobre el cambio climático en la población del municipio, para fomentar la adopción de prácticas sostenibles y la participación activa de los sectores público, social, privado y académico en las medidas de mitigación y adaptación.</li> <li>• Impulsar la transición a energías sustentables y renovables en la comunidad.</li> <li>• Regular el consumo energético por espacios habitacionales, comerciales y administrativos.</li> <li>• Establecer acciones de reforestación espacios verdes, para la disminución de CyGEI en el territorio municipal.</li> <li>• Fomentar la regulación de reglamentos y normas de verificación de vehículos, transporte y maquinaria que utilice motores de energía fósil.</li> </ul> |  |                        |  |   |  |      |      |      |      |      |   |   |
| <b>CONTENIDO RELEVANTE:</b> Reducción de los compuestos y gases efecto invernadero a partir del consumo energético responsable.   |  |                        |  |   |  |      |      |      |      |      |   |   |
| <b>ESTRATEGIA:</b> Implementación de talleres y herramientas para el accionar social en favor de la reducción de compuestos y gases efecto invernadero en la comunidad.   |  |                        |  |   |  |      |      |      |      |      |   |   |
| <b>ALIANZAS Y COLABORACIÓN:</b> Ayuntamiento, comunidad, sector educativo, sector industrial.   |  |                        |  |   |  |      |      |      |      |      |   |   |
| <b>TIPO DE RECURSOS:</b> Infografías, vídeos, platicas, material de apoyo.  |  |                        |  |   |  |      |      |      |      |      |   |   |
| ACTIVIDADES   | PÚBLICO OBJETIVO   | INCIDENCIA TRANSVERSAL | LOCALIZACIÓN   | RESPONSABLE                                       | METODOLOGÍA  | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |   |   |
| A.3 Instrucción para una conciencia colectiva del consumo energético responsable y así crear una capacidad de evaluación constante. Crear hábitos.  | Cabecera municipal y localidades más pobladas:<br><br>(vecinos, estudiantes, | Eje 1                  | Equipamiento público (espacio abierto).<br>Equipamiento educativo (escuelas):<br>Escuela Primaria: | Ayuntamiento,<br>Sector educativo:<br>direcciones | Campaña pública de concientización sobre la importancia del ahorro energético.             | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |   |   |
|   |  |                        |  |   | Simulación de los ahorros: “¿qué pasa si me desconecto?”                                   | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2 | 2 |
|   |  |                        |  |   | Diseño de infografías y folletos sobre los beneficios de “Desconectar lo que no ocupamos”. | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8 | 9 |

|   |  |                |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|----------------|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|   | comerciantes, organizaciones civiles).   |                |   |   | Desarrollo de talleres para el consumo responsable.<br>Temas:<br>*Consumo vs consumismo<br>*Consumo responsable y comercio justo<br>*Los de aquí y los de allá ¿por qué es justo hacer algo?  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |                |   |   | Evaluaciones sobre la campaña de concientización de la población en general.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A.6 Formación conjunta para la concientización de los efectos de los compuestos y gases efecto invernadero en la salud de la población. | Cabecera municipal y localidades más pobladas:<br><br>(vecinos, comerciantes, organizaciones civiles). | Eje 1<br>Eje 2 | Equipamiento público (espacio abierto).<br>Equipamiento de salud (Centros de salud) | Ayuntamiento,<br><br>Sector salud:<br>centros de salud:     | Reunión con el personal de salud y las autoridades del ayuntamiento para llevar a cabo una campaña conjunta en donde se dé a conocer los efectos negativos en la salud de los compuestos y gases efecto invernadero.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |                |   |   | Diseño de videos que se proyecten de manera constante en los Centros de Salud identificados con los temas:<br>*Tomar conciencia de cuánto contaminamos<br>*Si no hago nada, ¿qué puede pasar?<br>*Pequeñas acciones, grandes resultados: “desconecta lo que no ocupes”<br>*Mi espacio, mi responsabilidad |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |                |   |   | Diseño de folletos e infografías para la difusión de energías renovables que no dañan la salud.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |                |   |   | Creación de áreas de reforestación dentro del área del sector salud, reconociendo su contribución en la emisión de gases.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A.11 Fomento para el desarrollo tecnológico del uso de biocombustibles con efectos mínimos en la contaminación ambiental                | Cabecera municipal, población vehicular.<br>Grupos de transporte concesionario.                        | Eje 2          | Vialidades primarias, zonas de comercio y zonas de conectividad intermunicipal.     | Ayuntamiento municipal                                      | - Presentación de las propuestas de trabajo colaborativo.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |                |   | Academia (nivel superior).                                  | -Establecer convenios de colaboración entre actores gubernamentales, academia y el sector privado para el desarrollo de la investigación.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |                |   | Actores del sector privado<br><br>D. Movilidad y transporte | Incrementar la colaboración entre el sector público y privado para acelerar el desarrollo tecnológico de conocimiento y recursos.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



|   |  |       |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|   |  |       |   | Centros culturales  | - Incorporar el tema de la movilidad sostenible y el uso de medios no motorizados en eventos culturales, ferias y festivales abiertos a todo público.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |       |   |   | - Trabajar en conjunto con museos, galerías y centros culturales para incluir exhibiciones o actividades relacionadas con la movilidad sostenible y su importancia para el medio ambiente.                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A.17 Concientizar sobre el uso de alternativas de transporte público. | Trabajadores<br><br>Sector educativo Básico, Medio superior y Superior.<br><br>Paraderos de transporte | Eje 2 | Escuelas<br><br>Centros de cultura<br><br>Zonas de comercio local | Ayuntamiento municipal  | -Desarrollar folletos, carteles y materiales educativos que resalten los beneficios del transporte público y proporcionen información sobre rutas, horarios y tarifas.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |       |   | Sector educativo<br><br>Transportistas<br><br>Empresas privadas<br><br>Sector de comercio | -Organizar concursos o actividades en los cuales las personas puedan ganar premios o descuentos en transporte público al demostrar su conocimiento sobre el tema o compartir experiencias positivas con el transporte público. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |       |   |   | -Colaborar con empresas y empleadores para promover el uso del transporte público entre sus empleados, ofreciendo tarjetas de transporte o facilidades para acceder a estaciones o paradas cercanas.                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A.18 Integrar temas de movilidad sostenible y                         | Sector educativo Básico, Medio   | Eje 2 | Escuelas con prioridad en educación medio                         | Ayuntamiento municipal  | -Analizar las unidades y materiales educativos respecto a movilidad y transporte.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |                         |  |                         |                           |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|-------------------------|--|-------------------------|---------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| educación ambiental en los planes de estudio | Superior y Superior.    |  | superior y superior     | SEPH                      | -Vincular las unidades didácticas que aborden temas de movilidad sostenible y educación ambiental de manera interdisciplinaria.<br>-Utilizar ejemplos y casos prácticos relacionados con la movilidad sostenible en el entorno local.<br>-Realizar visitas a espacios y lugares relacionados con la movilidad sostenible, así como el desarrollo de comparativas con el medio inmediato.<br>- Establecer alineación con los programas educativos que ofrezcan servicio social, prácticas profesionales y retribución social.<br>-Participación en centros de difusión de la comunicación para establecer las acciones a desarrollar y mostrar resultados mostrando ejemplos de sustentabilidad. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Paraderos de transporte |  | Centros de cultura      | UAEH                      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Vías primarias          |  | Zonas de comercio local | Sector educativo local.   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                         |  | Vialidades primarias    | D. Movilidad y transporte |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                         |  |                         |                           |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados y las proyecciones del IMECyGEI, Cuauhtpec de Hinojosa, 2023

**Tabla 2.** Acciones del Programa de Educación Ambiental (Eje transversal) de la categoría de Procesos industriales y uso de productos para el municipio de Cuauhtepic de Hinojosa 2023-2030.

| CUAUTEPEC DE HINOJOSA  |                        |                        |                          |                  |   |      |      |      |      |      |
|--|------------------------|------------------------|--------------------------|------------------|---|------|------|------|------|------|
| PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL  |                        |                        |                          |                  |   |      |      |      |      |      |
| Procesos industriales y uso de productos   |                        |                        |                          |                  |   |      |      |      |      |      |
| <b>OBJETIVO GENERAL:</b>   |                        |                        |                          |                  |   |      |      |      |      |      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Educación sobre la regulación de compuestos y gases efecto invernadero generados en el sector industrial presente en el municipio, sus efectos en la población del municipio y sus ecosistemas.</li> </ul>  |                        |                        |                          |                  |   |      |      |      |      |      |
| <b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  |                        |                        |                          |                  |   |      |      |      |      |      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la medición y regulación de las emisiones de GEI de las industrias</li> <li>Informar sobre los beneficios de modelos de producción y consumo alternativos como la economía circular</li> <li>Concientizar sobre el impacto que el sector industrial tiene sobre los ecosistemas del municipio</li> <li>Fomentar la investigación sobre alternativas en el manejo de residuos industriales y emisiones GEI</li> <li>Fomentar la participación conjunta de la comunidad, autoridades municipales y el sector industrial</li> <li>Definir criterios de adaptación y mitigación de CyGEI con base en las fuentes emisoras del IMECyGEI para los procesos industriales y áreas afines</li> <li>Establecer la disminución de CyGEI de los procesos industriales y fuentes afines a las afectaciones en la calidad del aire</li> <li>Identificar las principales unidades económicas de emisiones para determinar las acciones pertinentes que tomarán las autoridades municipales</li> <li>Socializar con los comerciantes al por menor y crear lazos de cooperación social</li> <li>Fomentar el consumo responsable de alimentos y mejorar el procesamiento industrial de estos.</li> </ul> |                        |                        |                          |                  |   |      |      |      |      |      |
| <b>CONTENIDO RELEVANTE:</b> Reducción de los compuestos y gases efecto invernadero a partir de las unidades económicas y los procesos industriales.  |                        |                        |                          |                  |   |      |      |      |      |      |
| <b>ESTRATEGIA:</b> Implementación de talleres y herramientas para el accionar social en favor de la reducción de compuestos y gases efecto invernadero en la comunidad.  |                        |                        |                          |                  |   |      |      |      |      |      |
| <b>ALIANZAS Y COLABORACIÓN:</b> Ayuntamiento, comunidad, sector educativo, sector industrial.  |                        |                        |                          |                  |   |      |      |      |      |      |
| <b>TIPO DE RECURSOS:</b> Infografías, vídeos, pláticas, material didáctico.  |                        |                        |                          |                  |   |      |      |      |      |      |
| ACTIVIDADES  | PÚBLICO OBJETIVO       | INCIDENCIA TRANSVERSAL | LOCALIZACIÓN             | RESPONSABLE      | METODOLOGÍA   | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| B.1 Campaña de concientización para el reciclaje y reutilización de papel  | Ayuntamiento           | Eje 4                  | Ayuntamiento<br>Escuelas | Ayuntamiento     | Reunión con las autoridades municipales para plática informativa sobre los beneficios de la reutilización y reciclaje del papel | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |
|  | Escuelas del municipio |                        |                          | Director escolar | Capacitación y concientización de los alcances a cumplir  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|  | Sector Privado         |                        |                          |                  |   | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |
|  |                        |                        |                          |                  |   | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    |
|  |                        |                        |                          |                  |   | 8    | 9    | 0    | 0    | 0    |



|   |  |       |   |              |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|-------|---|--------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B.11. Incentivar a la investigación sobre alternativas en el manejo de residuos industriales y emisiones GEI por actividades industriales | Ayuntamiento<br>Sector académico<br>Sector estudiantil | Eje 4 | Equipamiento público (espacio abierto). | Ayuntamiento | Convocatoria a los miembros de la comunidad académica del municipio  | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |
|   |  |       |   |              | Creación de grupos de investigación  | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |
|   |  |       |   |              | Desde el ayuntamiento llevar a cabo acciones de apoyo que faciliten las investigaciones y actividades de los grupos  | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
|   |  |       |   |              | Diseño de proyectos de intervención y/ productivos que integren métodos innovadores que respondan a la problemática ambiental del municipio y que permitan la integración del ayuntamiento y la población como actores claves en la restauración de espacios naturales | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| B.13 Implementar un sistema de medición y regulación de las emisiones GEI   | Sector industrial<br>Sector académico                  | Eje 4 | Equipamiento público (espacio abierto). | Ayuntamiento | Realizar un análisis sobre el sector industrial, principales compuestos emitidos y sus componentes en el municipio   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |
|   |  |       |   |              | Identificar los compuestos emitidos principales  | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |
|   |  |       |   |              | Identificar las principales áreas de oportunidad y definir objetivos prioritarios  | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
|   |  |       |   |              | Diseño, creación e implementación de la metodología de medición de emisiones GEI en la industria   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados y las proyecciones del IMECyGEI, Cuauhtepc de Hinojosa, 2023

**Tabla 3.** Acciones del Programa de Educación Ambiental (Eje transversal) de la categoría de Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra, para el municipio de Cuauhtepec de Hinojosa 2023-2030.

| CUAUTEPEC DE HINOJOSA   |  |                        |   |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|------------------------|---|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL<br>Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra.   |  |                        |   |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>OBJETIVO GENERAL:</b>  |  |                        |   |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar programas para el fomento de conciencia, protección y conservación de recursos naturales, así como el aprovechamiento sustentable de los mismos con los que cuenta el municipio.</li> </ul>  |  |                        |   |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>   |  |                        |   |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecer el desarrollo sostenible y productivo del sector agroalimentario y ganadero.</li> <li>Concientizar el uso y cuidado de los ecosistemas naturales y de espacios públicos preservando las áreas de acceso público.</li> <li>Fortalecer las relaciones de agricultores con autoridades municipales, para conservar espacios de cultivo.</li> <li>Ejemplificar ejercicios que busquen mitigar emisiones de GEI generadas por la acción agrícola y de origen animal.</li> <li>Establecer criterios para la producción sostenible de los recursos alimenticios y forestales.</li> <li>Enseñar la importancia del sistema de captación y distribución del servicio de agua municipal.</li> </ul> |  |                        |   |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>CONTENIDO RELEVANTE:</b> Reducción de los compuestos y gases efecto invernadero a partir de concientización de los cambios de uso de suelo, así como el aprovechamiento de recursos de manera sustentable.   |  |                        |   |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>ESTRATEGIA:</b> Implementación de talleres y herramientas para el accionar social en favor de la reducción de compuestos y gases efecto invernadero en la comunidad.   |  |                        |   |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>ALIANZAS Y COLABORACIÓN:</b> Ayuntamiento, comunidad, sector educativo, sector industrial.   |  |                        |   |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>TIPO DE RECURSOS:</b> Infografías, vídeos, medios de comunicación, glosarios, presentaciones gráficas, pláticas, material de apoyo y auto evaluaciones.  |  |                        |   |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ACTIVIDADES   | PÚBLICO OBJETIVO                         | INCIDENCIA TRANSVERSAL | LOCALIZACIÓN                            | RESPONSABLE                 | METODOLOGÍA   | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
|   |  |                        |   |                             |   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|   |  |                        |   |                             |   | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
|   |  |                        |   |                             |   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
| C.1. Educación de temas básicos relacionados a agricultura, silvicultura y usos de suelo.   | Comunidad (Agricultores, jóvenes, niños) | Eje 3<br>Eje 5         | Equipamiento público (espacio abierto). | Ayuntamiento<br>Ejidatarios | Diseño del contenido de los talleres:<br>¿Qué es la agricultura?<br>Conceptos básicos del sector primario.<br>Importancia de la agricultura para la alimentación y conservación de la especie.<br>El desarrollo económico mediante la agricultura |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |  |                        |   |                             | Detectar los grupos focales:<br>Agricultores  |   |   |   |   |   |   |   |   |

|   |  |                         |                         |  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---|--|-------------------------|-------------------------|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|   |  |                         |                         |  | Población potencial a insertarse al sector laboral  | Red   | Red   | Ambar | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
|   |  |                         |                         |  | Realizar presentaciones básicas de los conceptos divididos por ejes temáticos.  | Red   | Ambar | Ambar | Verde | Verde | Verde | Verde |       |
|   |  |                         |                         |  | Formación de grupos para especializar a la población objetivo dependiendo sus temas de interés, para especializar a la población en distintos temas y permitan la diversificación de conocimientos. | Red   | Ambar | Ambar | Verde | Verde | Verde | Verde |       |
|   |  |                         |                         |  | Desarrollo de talleres:<br>Mi primera siembra.<br>Clasificando cultivos   | Red   | Ambar | Ambar | Verde | Verde | Verde | Verde |       |
|   |  |                         |                         |  | Realizar encuestas de satisfacción de los talleres y determinar una evaluación  | Verde | Verde | Ambar | Ambar | Verde | Verde | Verde |       |
| C.3. Educación a la ciudadanía sobre los espacios verdes en áreas habitaciones, comerciales y administrativos, como fuentes de balance ecológico. | Comunidad (Instalación Deportiva o Recreativa) | Eje 5                   | Unidad Deportiva        | Ayuntamiento<br><br>Servicios Públicos Municipales | Campañas de limpieza en las principales unidades deportivas / recreativas de acuerdo a la clasificación de espacios públicos.   | Red   | Red   | Red   | Ambar | Ambar | Verde | Verde | Verde |
|   |  |                         |                         |  | Foro: Usos de suelo y métodos de conservación.  | Verde | Verde | Ambar | Ambar | Verde | Verde | Verde |       |
|   |  |                         |                         |  | Firma de colaboración con las autoridades municipales, comité responsable de espacios públicos, representantes vecinales.   | Verde | Verde | Ambar | Ambar | Verde | Verde | Verde |       |
|   |  |                         |                         |  | Diseño de carteles:<br>La importancia de un árbol.<br>Procesos de difusión por medios masivos de comunicación y redes sociales.   | Red   | Ambar | Ambar | Verde | Verde | Verde | Verde |       |
|   |  |                         |                         |  | Diseño de infografías:<br>Cuidando el ambiente (difundir la importancia de los espacios de conservación, tanto para la imagen urbana del municipio como sus capacidades de absorción de CyGEI)      | Red   | Ambar | Ambar | Verde | Verde | Verde | Verde |       |
| C.6. Instruir la importancia de la ejecución y análisis de los resultados del Inventario de CyGEI municipal                                       | Autoridades municipales<br>Comunidad           | Eje 3<br>Eje 5<br>Eje 6 | Principales localidades | Ayuntamiento.<br>Académicos<br>Comunidad           | Presentación del seminario: Conoce nuestro inventario.<br>Cuál es la importancia de un inventario, la metodología empleada, análisis de resultados y propuestas de intervención.                    | Red   | Red   | Ambar | Ambar | Ambar | Verde | Verde | Verde |
|   |  |                         |                         |  | Se presentarán ejercicios donde sea necesario identificar la categoría principal  | Red   | Red   | Ambar | Ambar | Verde | Verde | Verde |       |

|  |                                  |              |                             |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|----------------------------------|--------------|-----------------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |                                  |              |                             |  | <p>y la fuente de emisión que impacta en el municipio.</p>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                                  |              |                             |  | <p>Taller: Factores de emisión y unidades económicas.<br/>Relación entre los sectores económicos como las principales fuentes de emisión de CyGEI en el municipio y las acciones de mitigación.</p>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                                  |              |                             |  | <p>Uso de material digital: El impacto del ganado y degradación de suelos.<br/>Presentar videos elaborados por la comunidad, donde presenten las características del ganado, así como una explicación de los procesos entéricos y generación del estiércol.</p> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                                  |              |                             |  | <p>Foros: Capturadores de carbono<br/>Identificar la capacidad de absorción de los suelos, dependiendo los cultivos, los procesos de rotación, uso de fertilizantes y tratamiento de aguas de riego.</p>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>C.7. Creación de conciencia para la clasificación de semillas y cultivos que predominan en el municipio, para evitar alteraciones ecológicas.</p> | <p>Agricultores<br/>Escuelas</p> | <p>Eje 5</p> | <p>Principales escuelas</p> | <p>Ayuntamiento.<br/>Directivos<br/>Agricultores</p> | <p>Análisis de suelo predominante en los distintos polígonos destinados a la actividad agrícola y eventualidades climáticas.</p>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                                  |              |                             |  | <p>Evacuación de principales cultivos, como la capacidad de siembra, cosecha y producción neta, de acuerdo al Servicio de Información Agroalimentario y Pesquero.</p>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                                  |              |                             |  | <p>Establecer diálogos dentro de escuelas primarias para fomentar el curso: Agricultura de conservación.</p>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                                  |              |                             |  | <p>Determinar a los grupos encargados de realizar la Feria: Intercambio de conocimientos.<br/>Se presentaran las actividades realizadas durante el ciclo escolar</p>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                                  |              |                             |  | <p>Creación de centros de intercambio de semillas, donde los estudiantes generarán fuentes de intercambio y promoverán la rotación de cultivos.</p>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|   |                                 |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---------------------------------|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|   |                                 |                         |  |  | Cursos de siembra en primarias, en los cuales se realizaran espacios destinados para plantas medicinales y nativas del municipio.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C.8 Fomento de capacitación profesional para inserción en el campo laboral del sector primario. | Jóvenes agricultores Industrias | Eje 5<br>Eje 6          | Escuelas secundarias<br>Preparatorias<br>Centros de capacitación municipal | Área de Educación Directivos Investigadores. Personal de capacitación. | Desarrollo de cursos especializados a las actividades primarias, las implicaciones del uso de recursos naturales y métodos de conservación.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                 |                         |  |  | Implemento de nuevas tecnologías para procesos productivos y uso de energías limpias en el sector agropecuario.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                 |                         |  |  | Desarrollo de talleres relacionados con producción, agroindustria, procesamiento de carne, seguridad alimentaria, agricultura sustentable.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C.9. Impulsar la reforestación municipal  | Comunidad en general            | Eje 3<br>Eje 5<br>Eje 6 | Centros comunitarios   | Ayuntamiento.<br>Ejidatarios   | Desarrollo de infografías y materiales digitales, que promuevan la participación social, así como la invitación a voluntariado.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                 |                         |  |  | Promoción de convocatorias para un grupo de voluntariado a nivel municipal en redes sociales.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                 |                         |  |  | Invitaciones al público en general a las brigadas de limpieza en áreas verdes, localizadas en espacios habitacionales, comerciales y pertenecientes al ayuntamiento como plazas cívicas. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                 |                         |  |  | Realizar la invitación a participar en los procesos de clasificación y donación de árboles nativos o introducidos que beneficien al medio ambiente.                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                 |                         |  |  | Promoción de jornadas de reforestación, donde se trabaje en conjunto al municipio la participación ciudadana.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                 |                         |  |  | Concurso: Aire limpio y conciencia.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                 |                         |  |  | Fomentar el cuidado a la flora y fauna, así como presentar la importancia de los beneficios que tienen los pulmones verdes el planeta.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |







|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | -Visitas de difusión a comerciantes sobre el manejo de sus residuos y la puesta en marcha del calendario de recolección.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D.6. Diseñar procesos sistemáticos de comunicación y educación ambiental en la sociedad  | Sector educativo   |  | Equipamiento público (Educativo)                         | Ayuntamiento                                     | -Pláticas para la difusión de conocimientos relevantes sobre temas ambientales y su impacto en la vida de las niñas, niños y adolescentes.                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Escuelas ubicadas en zonas delimitadas           | -Diseño de folletos con información relacionada a la educación ambiental y las buenas prácticas en los colegios  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | -Fomentar actividades para la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos sobre temas ambientales.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | -Pláticas informativas relacionadas a la implementación del Reglamento para la Gestión Ambiental del Municipio.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D.7. Promover la participación ciudadana para el diseño e implementación del Programa: "Para la Prevención y Gestión Integral de Residuos" | Vecinos, comerciantes, habitantes del municipio, academias, cámaras y colegios |  | Espacio público (Económico, Social, Cultural, Educativo) | Gobierno Estatal                                 | -Convocatoria a los habitantes del municipio para el acceso a pláticas informativas referente a la elaboración del Programa para la Prevención y Gestión Integral de Residuos. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Ayuntamiento                                     | -Planteamiento de problemas originado por la concentración de residuos en el ambiente.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | -Aplicación de encuestas en las colonias para la ubicación de puntos de vulnerabilidad ambiental   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Delimitación de polígonos de estudio para toma de muestras.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | - Restauración y conservación de predios afectados por la disposición clandestina de residuos sólidos  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D.8. Uso, tratamiento y disposición final de aguas residuales  | Ayuntamiento /empresas/cámaras de vivienda, habitantes del municipio,          |  | Zona de descarga de aguas residuales                     | Ayuntamiento<br>Ejidatarios<br>Enlaces Vecinales | -Delimitación de polígonos de estudio para la toma de muestras y ubicación de zonas de mayor concentración.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |                  |  |  |          |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|------------------|--|--|----------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | sector educativo |  |  | Escuelas | -Pláticas informativas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Efectos del contacto de las aguas residuales en la salud de los habitantes.</li> <li>Manejo y funcionamiento de las Plantas Tratadoras de Aguas Residuales.</li> </ul> |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                  |  |  |          | -Diagnóstico de Funcionamiento de las Plantas Tratadoras.   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                  |  |  |          | -Reuniones vecinales para la concientización sobre la disposición final de las aguas generadas dentro de las viviendas.   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                  |  |  |          | -Diseño y entrega de folletería sobre la reutilización de aguas grises en el contexto agrícola.   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                  |  |  |          | -Desarrollo del inventario de mediciones semanales sobre la calidad del agua para uso agrícola/humano.  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                  |  |  |          | -Auditorías relacionadas a los procesos de remediación aplicados en las grandes industrias y el desazolve de aguas negras/grises.   |  |  |  |  |  |  |  |  |

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados y las proyecciones del IMECyGEl, Cuauhtepc de Hinojosa, 2023

## **RECOMENDACIONES DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN**

El grupo de investigadores asociados CONAHCyT se formó con base en las necesidades multidisciplinarias del proyecto “Agenda de intervención para incidir en la mitigación y adaptación del Cambio Climático para mejorar la calidad del aire y la salud en tres Zonas Metropolitanas del estado de Hidalgo”, y con el cual se formularon recomendaciones generales que vislumbran el desarrollo sostenible de los municipios propuestos para la intervención.

Las primeras recomendaciones van enfocadas a la implementación de reglamentos en materia de mitigación, como la adecuada separación de basura a nivel municipal y a nivel metropolitano. Se prevé que el seguimiento de las estrategias aseguraría el aprovechamiento de materiales y el aumento de recursos para otras áreas. De la misma manera, se recomienda el desarrollo de manuales de vialidad, enfocados a la educación, donde se promueva el uso de medios de transporte públicos, y conversión de móviles de combustible fósil a energías amigables al medio ambiente.

Se considera oportuno abrir una convocatoria para la consolidación de una comisión intersectorial y ciudadana que se encargue de los aspectos técnicos y logísticos en la operación de los programas de mitigación y adaptación del municipio. Aunado a ello, se propone la implementación de capacitaciones en temas medio ambientales, así como en materia de financiamiento climático a regidores y poseedores de decisiones; de esta manera, se estima la implementación de políticas, estrategias y promoción del desarrollo municipal y metropolitano.

A partir de lo anterior y con algunos resultados, se propone la creación de mesas de difusión y divulgación científica a nivel metropolitano, focalizadas en aumentar la participación ciudadanía en las principales localidades. Con buenos resultados, hacer una replica de las estrategias en otras comunidades.

Conscientes de que las acciones de mitigación y adaptación, así como la responsabilidad en temas medio ambientales, requieren una participación transversal de

todos los organismos públicos y políticos, como parte jurídica se aconseja que este documento sea validado a través del cabildo municipal y que de esta manera, se convierta en una herramienta legal para dos principales aspectos: para la justificación y concientización del ciudadano ambiental y para el desarrollo de propuestas enfocadas en el mejoramiento de la calidad del aire.

Como parte de este último punto, se propone que este programa sea operativo y validado por todo el personal del ayuntamiento; para lo cual, se sugiere que se convoque a reuniones internas y periódicas que ayuden a concentrar objetivos comunes. En este sentido, se incita también a la cooperación horizontal entre municipios de zonas metropolitanas ajustándose a los reglamentos internos y con ello, considerar un agregado de acciones coordinadas que faciliten la intervención.

Finalmente, en el entendido que los programas de acción requieren la colaboración de todos, se enfatiza que se procure en las comisiones consolidadas la integración de todos los planes ya hechos por los municipios (Plan Municipal de Desarrollo, Plan de Desarrollo Urbano, Plan de Ordenamiento Ecológico, Plan de Desarrollo Territorial, Protección civil, Atlas de Riesgo, etc.)<sup>2</sup>; con ello, se pase a la cooperación municipal en la que también se atienda las necesidades particulares.

Es menester reconocer que las acciones de mitigación y adaptación del cambio climática son sinuosas y que requieren de tiempo y esfuerzo comunal, es por ello, que el grupo de investigadores asociados incita al público en general, al desarrollo de más estrategias y propuestas, las cuales, ayuden a la consolidación de una conciencia colectiva respecto a la participación latente que se tiene en el fenómeno y, por ende, se abra paso a una responsabilidad social que guie acciones de cambio.

---

<sup>2</sup> Se reconoce que todos estos programas y planes se establecen de acuerdo a la ley “Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado De Hidalgo”, que en términos gubernamentales es legal como término de referencia, pero no aplica como documentos vigentes en la reglamentación municipal.

## BIBLIOGRAFÍA

- BANXICO. (2022). *Sistema de Información Económica*. Obtenido de Ingresos por remesas, distribución por municipio :  
<https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=1&accion=consultarCuadro&idCuadro=CE166&locale=es>
- CFE. (03 de mayo de 2018). *Datos Abiertos de México*. Obtenido de Usuarios y consumo de electricidad: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/usuarios-y-consumo-de-electricidad-por-municipio-2010-2017>
- CONABIO. (2008). *Ordenamiento ecológico territorial regional en los municipios donde se ubica el Parque Nacional: Los Mármoles*. Obtenido de <http://www.conabio.gob.mx/institucion/cgi-bin/datos.cgi?Letras=DQ&Numero=6>
- Consejo Estatal de Población del Estado de Hidalgo. (2020). *Consejo Estatal de Población del Estado de Hidalgo*. Recuperado el 8 de Octubre de 2022, de Proyecciones de Población Municipal 2015-2030:  
<http://poblacion.hidalgo.gob.mx/pag/proyecciones.html>
- Gobierno del Estado de Hidalgo. (25 de Diciembre de 2017). *Gobierno del Estado de Hidalgo*. Recuperado el 8 de Septiembre de 2022, de Decreto que determina la regionalización del estado libre y soberano de Hidalgo:  
<http://sigeh.hidalgo.gob.mx/productos/decretos/Decreto-de-Regionalizaci%C3%B3n-Hidalgo-2017-1-1.pdf>
- INEGI. (2009). Obtenido de Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos,.  
[https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos\\_geograficos/13/13076.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/13/13076.pdf)
- INEGI. (21 de diciembre de 2015). *Censos y Conteos de Población y Vivienda*. Obtenido de Encuesta Intercensal 2015:  
<https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/#Microdatos>
- INEGI. (2019). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas*. Obtenido de Sistema de consultas: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>
- INEGI. (16 de marzo de 2021). *Censos y Conteos de Población y Vivienda*. Obtenido de Censo de Población y Vivienda:  
[https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Resultados\\_generales](https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Resultados_generales)
- INEGI. (2021). *Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática*. Recuperado el 24 de Agosto de 2022, de Panorama sociodemográfico de México: Hidalgo 2020:  
[https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/702825197865.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825197865.pdf)
- INEGI. (diciembre de 2021A). *Marco Geoestadístico*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#Descargas>

- INEGI. (16 de marzo de 2021B). *Subsistema de Información Geográfica*. Obtenido de Vehículos de motor registrados en circulación:  
[https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Resultados\\_generales](https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Resultados_generales)
- INEGI. (2022). *Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática*. Recuperado el 31 de Agosto de 2022, de Espacio y datos de México:  
<https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx?ag=13010>
- Martínez, C. (17 de Enero de 2019). *El Sol de Hidalgo*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2022, de Así era Tula cuando se creó el Estado:  
<https://www.elsoldehidalgo.com.mx/local/regional/asi-era-tula-cuando-se-creo-el-estado-2934260.html>
- RSIS. (2022). *Ramsar Sites Information Service*. Obtenido de [https://rsis.ramsar.org/ris-search/?f%5B0%5D=regionCountry\\_en\\_ss%3ANorth%20America&f%5B1%5D=regionCountry\\_en\\_ss%3AMexico](https://rsis.ramsar.org/ris-search/?f%5B0%5D=regionCountry_en_ss%3ANorth%20America&f%5B1%5D=regionCountry_en_ss%3AMexico)
- SEMICMEX. (2021). *Datos viales*. Obtenido de Volúmenes de tránsito registrados en las estaciones permanentes de conteo de vehículos :  
<http://datosviales2020.routedev.mx/main>
- SIGEH. (2020). *Infografías Municipales*. Obtenido de Sistema de Información Georreferenciada de Hidalgo:  
[http://sigeh.hidalgo.gob.mx/pags/productos\\_infomun.php](http://sigeh.hidalgo.gob.mx/pags/productos_infomun.php)
- Universidad de Extremadura. (2005). *Departamento de Biología y Producción de los Vegetales*. Obtenido de Área de Edafología y Química Agrícola:  
<https://www.eweb.unex.es/eweb/edafo/>

Agenda de intervención para incidir en la mitigación y adaptación del Cambio Climático para mejorar la calidad del aire y la salud en tres Zonas Metropolitanas del estado de Hidalgo

**PROGRAMA DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO DEL  
MUNICIPIO DE SANTIAGO CUAUTEPEC DE HINOJOSA,  
ESTADO DE HIDALGO**

**Cuautepec de Hinojosa, Hgo., junio 2024**



**CONAHCYT**  
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES  
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS

