

**CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES CIENCIAS Y
TECNOLOGÍAS
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 TLAXCOAPAN
ESTADO DE HIDALGO**



Tlaxcoapan, Hgo., junio 2024.



Esta obra fue revisada por pares ciegos y el grupo de investigadores asociados del proyecto
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
SISTEMA DE FONDOS

Fondo: FOP04 Convocatoria: FOP04-2021-01
Solicitud: 000000000315834 Modalidad: B2

ISBN:

**PROGRAMA DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO DEL MUNICIPIO
DE TLAXCOAPAN, 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	Jennifer Vite Vega
Juan Bacilio Guerrero Escamilla	Francisco Alejandro Arteaga Ventura
Sonia Bass Zavala	Daniela Michelle Gómez Ortiz
Luis Alberto Oliver Hernández	Gabriela Montiel Ortiz
Genaro Moreno Beltrán	Magda Patricia Moctezuma Velázquez
Lydia Josefa Raesfeld	Zaret Casandra Theyku Roque Barrera
Silvia Mendoza Mendoza	Nestor Carmona Mercado
Silvia Lizbeth Aguilar Velázquez	Ismael Urrutia Anaya
Mónica García Munguía	Diana Monserrat Cruz Suárez
Silvia Soledad Moreno Gutiérrez	Dante Alfredo Hernández Silva
Maritza Librada Cáceres Mesa	Francisco Salinas Becerra
Héctor Hugo Siliceo Cantero	Pedro Damián Rivera Serrano
Benjamín López Nolasco	Andros Desentis Hernández
Edith Araceli Cano Estrada	Ariana Maya Sánchez

EJE EDUCACIÓN AMBIENTAL

EJE 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.

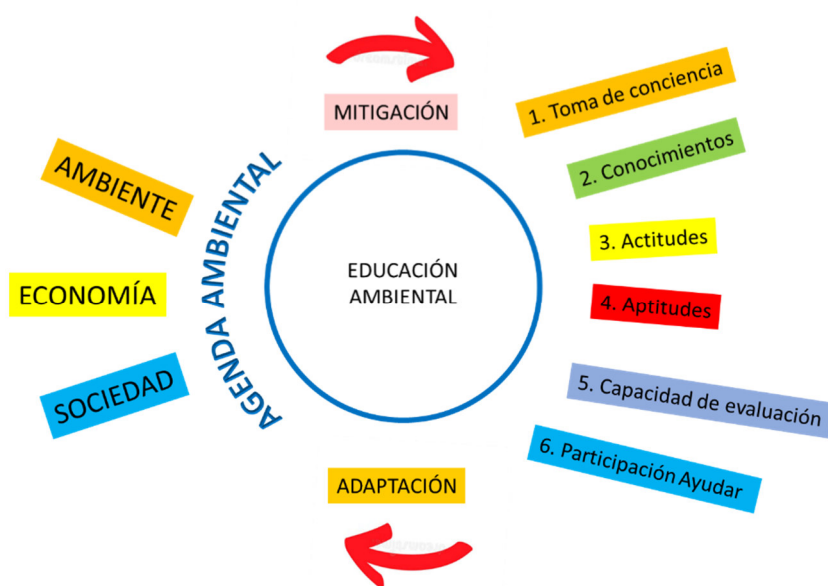
Meta de la Educación Ambiental

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 11. 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)¹

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

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

2. Conocimientos. Facilitar que los ciudadanos y grupos humanos del municipio comprendan, analicen y dominen los conceptos básicos del fenómeno del CC, 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 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 Inventario 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 ecoamigables 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, la creación de metodologías específicas por categoría (Energía, Procesos industriales y usos de productos, Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra, y Residuos), conlleva la consideración de los resultados del diagnóstico de los CyGEI. A partir de ello, se tiene como objetivo general fortalecer mecanismos de educación ambiental mediante el desarrollo de 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 se contempló 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 14.- Orden de prioridad de las acciones de Educación Ambiental

	Prioridad Alta
	Prioridad Media
	Prioridad Baja

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL MUNICIPIO DE TLAXCOAPAN

Tabla 47. Acciones del programa de educación ambiental (eje transversal) de la categoría de Energía, para el municipio de Tlaxcoapan, 2023-2030

TLAXCOAPAN .
PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL
Energías
OBJETIVO GENERAL: Educar sobre los compuestos y gases efecto invernadero, así como la reducción del consumo energético.
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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. ● Impulsar la transición a energías sustentables y renovables en la comunidad. ● Regular el consumo energético por espacios habitacionales, comerciales y administrativos. ● Concientizar sobre el ahorro y uso de energía. ● Establecer acciones de reforestación espacios verdes, para la disminución de CyGEI en el territorio municipal. ● Disminuir los impactos ambientales y de salud generados por el uso constante de energías fósiles. ● Desarrollar sistemas e infraestructura de transporte público bajo en emisiones. ● Regular los reglamentos y norma de verificación de vehículos, transporte y maquinaria que utilice motores de energía fósil.
CONTENIDO RELEVANTE: Reducción de los compuestos y gases efecto invernadero a partir del consumo energético responsable.
ESTRATEGIA: Implementación de talleres y herramientas para el accionar social en favor de la reducción de compuestos y gases efecto invernadero en la comunidad.
ALIANZAS Y COLABORACIÓN: Ayuntamiento, comunidad, sector educativo, sector industrial.
TIPO DE RECURSOS: Infografías, vídeos, platicas, material de apoyo.

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	2
						3	4	5	6	7	8	9	0
A.1 Formación educativa para la incorporación de fuentes renovables en el sector doméstico y público.	Vecinos, comerciantes, empleados.		Equipamiento público (espacio abierto) Principales localidades: Tlaxcoapan Doxey Teltipán de Juárez Teocalco	Ayuntamiento Representantes vecinales.	Reunión con las autoridades municipales para plática informativa sobre los beneficios del cambio a energías renovables.								
					Convocatoria al público en general para congregarse en un espacio público donde se acceda a la plática informativa.								
					Entrega de infografías sobre el cambio de luminarias públicas y domésticas.								
					Implementación del cambio de focos ahorradores y luminarias públicas recargables con energía solar. Creación de centros de canje donde la población intercambiara los focos tradicionales, por bombillas amigables al ambiente.								
A.2 Incentivar actitudes enfocadas a reemplazar los generadores de energía en espacios habitacionales, comerciales y administrativos.	Vecinos, comerciantes, organizaciones civiles		Equipamiento público (espacio abierto)	Ayuntamiento D. Ecología	Elaboración del diagnóstico de consumo energético por viviendas ocupadas.								
					Campaña para la implementación de energías renovables y sustentables en espacios habitacionales, comerciales y administrativos.								
					Diseño de infografías: "Haz tu propio generador eólico casero y conecta tu vida".								
					Diseño de infografías: "Cambia tus focos por leds".								

			Revolución Mexicana	Centros culturales	ferias y festivales abiertos a todo público.								
			Centros de cultura										
			Centros de capacitación para el manejo vehicular										
A.17 Concientizar sobre el uso de alternativas de transporte público.	Trabajadores	Sector educativo Básico, Medio superior y Superior.	Escuela Primaria: General Inocencio Vergara Montiel.	Ayuntamiento municipal	-Desarrollar folletos, carteles y materiales educativos que resalten los beneficios del transporte público y proporcionen información sobre rutas, horarios y tarifas.								
			E. urbana Federal Leandro Valle C CT. Pedro Ma. Anaya.	Sector educativo	-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.								
			Escuelas Secundarias: Lic. Benito Juárez	Transportistas									
			Instituto del Valle del Mezquital. Revolución Mexicana Centros de cultura Zonas de comercio local	Empresas privadas Sector de comercio	-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.								

	Docentes ONG's		Instalaciones de colectivos.	Grupos colegiados	-Realizar talleres y seminarios sobre liderazgo y sustentabilidad ambiental, donde los funcionarios municipales puedan aprender sobre buenas prácticas, políticas exitosas y casos de éxito en otros lugares.								
--	-----------------------	--	------------------------------	-------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados y las proyecciones del IMECyGEI, Tlaxcoapan, 2023.

Tabla 48 Acciones del programa de educación ambiental (eje transversal) de la categoría de Procesos industriales y usos de productos, para el municipio de Tlaxcoapan, 2023-2030

TLAXCOAPAN
PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra.
OBJETIVO GENERAL:
<ul style="list-style-type: none"> ● Determinar la promoción de conciencia, protección y conservación de recursos naturales, así como el aprovechamiento sustentable.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:
<ul style="list-style-type: none"> ● Concientizar el uso y cuidado de los ecosistemas naturales y de espacios públicos preservando las áreas de acceso público. ● Fortalecer las relaciones de agricultores con autoridades municipales, para conservar espacios de cultivo. ● Impulsar la conservación de espacios verdes o áreas destinadas a la recuperación ambiental. ● Ejemplificar ejercicios que busquen mitigar emisiones de GEI generadas por la acción agrícola y de origen animal. ● Identificar los principales cultivos y los procesos de rotación agrícola como alternativa de agricultura de conservación. ● Impulsar la conservación de espacios verdes o áreas destinadas a la recuperación ambiental. ● Establecer criterios para la producción sostenible de los recursos alimenticios y forestales. ● Fomento de centros de compostaje y huertos urbanos. ● Enseñar la importancia del sistema de captación y distribución del servicio de agua municipal. ● Capacitar a la población sobre la gestión de biodigestores y uso de estos como fuentes alternas de combustible. ● Formular acciones interconectadas de acuerdo con los criterios ambientales, turísticos, ecológicos y del uso de las tierras de acuerdo al perfil económico-poblacional municipal.
CONTENIDO RELEVANTE: 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.

ESTRATEGIA: Implementación de talleres y herramientas para el accionar social en favor de la reducción de compuestos y gases efecto invernadero en la comunidad.

ALIANZAS Y COLABORACIÓN: Ayuntamiento, comunidad, sector educativo, sector industrial.

TIPO DE RECURSOS: Infografías, vídeos, medios de comunicación, glosarios, presentaciones gráficas, platicas, 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
						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)		Auditorio municipal	Ayuntamiento. Coordinación de Desarrollo Agropecuario	Diseño del contenido de los talleres: ¿Qué es la agricultura? Conceptos básicos del sector primario. Importancia de la agricultura para la alimentación y conservación de la especie. El desarrollo económico mediante la agricultura								
					Detectar los grupos focales: Agricultores Población potencial a insertarse al sector laboral								
					Realizar presentaciones básicas de los conceptos divididos por ejes temáticos.								
					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.								
					Desarrollo de talleres: Mi primera siembra. Clasificando cultivos								

administrativos, como fuentes de balance ecológico.					La importancia de un árbol. Procesos de difusión por medios masivos de comunicación y redes sociales.	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green		
					Diseño de infografías: 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)	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green		
C.4 Fomento del intercambio de ideas Ciudadanía (Agricultores) – Ayuntamiento.	Personas que realizan actividades agrícolas		Auditorio municipal. Centros culturales	Ayuntamiento Comunidad	Identificar las localidades con mayor población de agricultores, para encaminar las propuestas de intervención municipales.	Red	Red	Orange	Orange	Orange	Orange	Green	Green
					Desarrollar mesas de dialogo, donde la ciudadanía presenta las principales problemáticas en materia agrícola, así como las solicitudes de apoyos al gobierno municipal.	Red	Red	Red	Orange	Orange	Orange		
					Resolución y propuesta de acciones para las principales necesidades municipales.		Red	Red					
					Firma de acuerdos entre ayuntamiento, sector agropecuario e industrial.		Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
C.5 Formación participativa para identificar los usos de suelo y la distribución municipal	Comunidad Organizaciones públicas y privadas.		Zonas agrícolas y destinadas a la conservación	Ayuntamiento. D. Ecología Comunidad	Identificar el uso de suelo y áreas destinadas a la conservación.	Red	Red	Orange	Orange	Yellow	Yellow		
					Difusión de infografías: Donde estamos (Identificar suelos predominantes del municipio y las características de estos)		Red	Red	Orange	Orange	Yellow		
					Realizar consultas a la población para detectar las áreas de mayor relevancia, que consideren importantes para destinar a la conservación.		Red	Red	Yellow	Yellow			
					Realizar una armonización de los usos de suelo (ayuntamiento-comunidad),		Red	Orange	Orange	Orange	Green	Green	Green

					<p>Uso de material digital: El impacto del ganado y degradación de suelos.</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Escuelas</p>		<p>Principales escuelas</p>	<p>Ayuntamiento.</p> <p>Directivos</p> <p>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.</p> <p>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>									
					<p>Cursos de siembra en primarias, en los cuales se realizaran espacios destinados</p>									

					Evaluación colegiada “educativo y público” de la medida: “Reducción del consumo de carne y leche”, como eficaz para la reducción de compuestos y gases del efecto invernadero.												
					Implementación de campañas “una dieta equilibrada”												
C.16Fortalecimiento de colaboración de la red de ciudadanía a la conservación de espacios turísticos	Turistas Población externa del municipio		Zonas históricas.	Ayuntamiento D. Turismo D. Ecología	Determinar cuáles son las áreas principales de atracción municipal, de acuerdo a un censo dentro del municipio.												
					Seleccionar los puntos iniciales donde se desarrollen actividades que fomente la participación de los turistas como mediada de conservación ecológica.												
					Fomentar la conservación de biodiversidad de municipio durante las exposiciones a turistas.												
					Creación de promoción digital de las áreas de conservación, preservación, destinadas comunitariamente a la conservación ecológica.												
TLAXCOAPAN																	
PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL																	
Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra.																	
OBJETIVO GENERAL:																	
<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la promoción de conciencia, protección y conservación de recursos naturales, así como el aprovechamiento sustentable. 																	

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- **Concientizar el uso y cuidado de los ecosistemas naturales y de espacios públicos preservando las áreas de acceso público.**
- **Fortalecer las relaciones de agricultores con autoridades municipales, para conservar espacios de cultivo.**
- **Impulsar la conservación de espacios verdes o áreas destinadas a la recuperación ambiental.**
- **Ejemplificar ejercicios que busquen mitigar emisiones de GEI generadas por la acción agrícola y de origen animal.**
- **Identificar los principales cultivos y los procesos de rotación agrícola como alternativa de agricultura de conservación.**
- **Impulsar la conservación de espacios verdes o áreas destinadas a la recuperación ambiental.**
- **Establecer criterios para la producción sostenible de los recursos alimenticios y forestales.**
- **Fomento de centros de compostaje y huertos urbanos.**
- **Enseñar la importancia del sistema de captación y distribución del servicio de agua municipal.**
- **Capacitar a la población sobre la gestión de biodigestores y uso de estos como fuentes alternas de combustible.**
- **Formular acciones interconectadas de acuerdo con los criterios ambientales, turísticos, ecológicos y del uso de las tierras de acuerdo al perfil económico-poblacional municipal.**

CONTENIDO RELEVANTE: 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.

ESTRATEGIA: Implementación de talleres y herramientas para el accionar social en favor de la reducción de compuestos y gases efecto invernadero en la comunidad.

ALIANZAS Y COLABORACIÓN: Ayuntamiento, comunidad, sector educativo, sector industrial.

TIPO DE RECURSOS: Infografías, videos, medios de comunicación, glosarios, presentaciones gráficas, platicas, material de apoyo y auto evaluaciones.

ACTIVIDADES	PÚBLICO OBJETIVO	INCIDENCIA TRANSVERSA L	LOCALIZACIÓN	RESPONSABLE	METODOLOGÍA	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
				Ayuntamiento.	Diseño del contenido de los talleres:	2	0	3	4	5	6	7	8

TLAXCOAPAN .

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Procesos industriales y uso de productos

OBJETIVO GENERAL: Educar sobre los compuestos y gases efecto invernadero generados en el sector industrial presente en el municipio, sus efectos en la población del municipio y sus ecosistemas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Promover la medición y regulación de las emisiones de GEI de las industrias
- Informar sobre los beneficios de modelos de producción y consumo alternativos como la economía circular
- Concientizar sobre el impacto que el sector industrial tiene sobre los ecosistemas del municipio
- Fomentar la investigación sobre alternativas en el manejo de residuos industriales y emisiones GEI
- Fomentar la participación conjunta de la comunidad, autoridades municipales y el sector industrial
- Definir criterios de adaptación y mitigación de CyGEI con base en las fuentes emisoras del IMECyGEI para los procesos industriales y áreas afines
- Establecer la disminución de CyGEI de los procesos industriales y fuentes afines a las afectaciones en la calidad del aire
- Identificar las principales unidades económicas de emisiones para determinar las acciones pertinentes que tomarán las autoridades municipales
- Socializar con los comerciantes al por menor y crear lazos de cooperación social
- Fomentar el consumo responsable de alimentos y mejorar el procesamiento industrial de estos .

CONTENIDO RELEVANTE: Reducción de los compuestos y gases efecto invernadero a partir de las unidades económicas y los procesos industriales.

ESTRATEGIA: Implementación de talleres y herramientas para el accionar social en favor de la reducción de compuestos y gases efecto invernadero en la comunidad.

ALIANZAS Y COLABORACIÓN: Ayuntamiento, comunidad, sector educativo, sector industrial.

TIPO DE RECURSOS: Infografías, vídeos, pláticas, material didáctico.

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	2
						3	4	5	6	7	8	9	0
B.1 Campaña de concientización para el reciclaje y reutilización de papel	Ayuntamiento		Ayuntamiento	Ayuntamiento	Reunión con las autoridades municipales para plática informativa sobre los beneficios de la reutilización y reciclaje del papel								
	Escuelas del municipio		Escuelas Secundarias: Lic. Benito Juárez	Director de Telesecundaria	Capacitación y concientización de los alcances a cumplir								
	Sector Privado		Instituto del Valle del Mezquital.	Director de CECyTE	Establecer los indicadores a cumplir								
			Revolución Mexicana		Taller de concientización y reciclaje con respecto a la utilización del papel								
B.2 Incentivar el reciclaje del papel con incentivos	Servidores públicos		Ayuntamiento	Ayuntamiento	Reunión con las autoridades municipales para plática informativa sobre incentivos a negocios								
	Escuelas Sector Privado		Escuelas Secundarias: Lic. Benito Juárez Instituto del Valle del Mezquital. Revolución Mexicana	Director de Telesecundaria Director de CECyTE	Incentivar el reciclaje mediante compensaciones y/o incentivos para el beneficio de pagos anuales (Ayuntamiento).								
B.3 Promover los efectos que ocasiona el consumo de	Escuelas		Centro De Atención Infantil Comunitario	Sector educativo: direcciones	Reunión con los directivos escolares para plática informativa sobre los riesgos que ocasiona el consumo excesivo de productos altos en azúcares.								

en el manejo de residuos industriales y emisiones GEI por actividades industriales	Sector estudiantil		Lic. Benito Juárez Instituto del Valle del Mezquital. Revolución Mexicana		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.12 Incentivar la participación conjunta entre la comunidad, autoridades municipales y representantes del sector industrial en el municipio	Población en general Ayuntamiento Sector industrial		Auditorio municipal Centros de cultura Plazas cívicas	Ayuntamiento	Convocatoria a la participación activa de la población																	
					Organización de eventos como mesas redondas, foros de participación, etc.																	
					Proyectos en conjunto que comprometan tanto al ayuntamiento como a los habitantes del municipio, pero sobre todo aludan a la responsabilidad social de los representantes del sector industrial																	
B.13 Implementar un sistema de medición y regulación de las emisiones GEI	Sector industrial Sector académico		Estaciones del SINAICA en el Ayuntamiento Principales localidades.	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, Tlaxcoapan, 2023.

Tabla 49 Acciones del programa de educación ambiental (eje transversal) de la categoría de Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra, para el municipio de Tlaxcoapan, 2023-2030

TLAXCOAPAN
PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra.
OBJETIVO GENERAL:
<ul style="list-style-type: none"> ● Determinar la promoción de conciencia, protección y conservación de recursos naturales, así como el aprovechamiento sustentable.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:
<ul style="list-style-type: none"> ● Concientizar el uso y cuidado de los ecosistemas naturales y de espacios públicos preservando las áreas de acceso público. ● Fortalecer las relaciones de agricultores con autoridades municipales, para conservar espacios de cultivo. ● Impulsar la conservación de espacios verdes o áreas destinadas a la recuperación ambiental. ● Ejemplificar ejercicios que busquen mitigar emisiones de GEI generadas por la acción agrícola y de origen animal. ● Identificar los principales cultivos y los procesos de rotación agrícola como alternativa de agricultura de conservación. ● Impulsar la conservación de espacios verdes o áreas destinadas a la recuperación ambiental. ● Establecer criterios para la producción sostenible de los recursos alimenticios y forestales. ● Fomento de centros de compostaje y huertos urbanos. ● Enseñar la importancia del sistema de captación y distribución del servicio de agua municipal. ● Capacitar a la población sobre la gestión de biodigestores y uso de estos como fuentes alternas de combustible. ● Formular acciones interconectadas de acuerdo con los criterios ambientales, turísticos, ecológicos y del uso de las tierras de acuerdo al perfil económico-poblacional municipal.
CONTENIDO RELEVANTE: 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.

ESTRATEGIA: Implementación de talleres y herramientas para el accionar social en favor de la reducción de compuestos y gases efecto invernadero en la comunidad.

ALIANZAS Y COLABORACIÓN: Ayuntamiento, comunidad, sector educativo, sector industrial.

TIPO DE RECURSOS: Infografías, vídeos, medios de comunicación, glosarios, presentaciones gráficas, platicas, 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
						3	4	5	6	7	8	9	0
C.33 Educación de temas básicos relacionados a agricultura, silvicultura y usos de suelo.	Comunidad (Agricultores, jóvenes, niños)		Auditorio municipal	Ayuntamiento. Coordinación de Desarrollo Agropecuario	Diseño del contenido de los talleres: ¿Qué es la agricultura? Conceptos básicos del sector primario. Importancia de la agricultura para la alimentación y conservación de la especie. El desarrollo económico mediante la agricultura								
					Detectar los grupos focales: Agricultores Población potencial a insertarse al sector laboral								
					Realizar presentaciones básicas de los conceptos divididos por ejes temáticos.								
					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.								
					Desarrollo de talleres: Mi primera siembra. Clasificando cultivos								

administrativos, como fuentes de balance ecológico.					La importancia de un árbol. Procesos de difusión por medios masivos de comunicación y redes sociales.	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green		
					Diseño de infografías: 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)	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green		
C.36 Fomento del intercambio de ideas Ciudadanía (Agricultores) – Ayuntamiento.	Personas que realizan actividades agrícolas		Auditorio municipal. Centros culturales	Ayuntamiento Comunidad	Identificar las localidades con mayor población de agricultores, para encaminar las propuestas de intervención municipales.	Red	Red	Orange	Orange	Orange	Orange	Green	Green
					Desarrollar mesas de dialogo, donde la ciudadanía presenta las principales problemáticas en materia agrícola, así como las solicitudes de apoyos al gobierno municipal.	Red	Red	Red	Orange	Orange	Orange		
					Resolución y propuesta de acciones para las principales necesidades municipales.		Red	Red					
					Firma de acuerdos entre ayuntamiento, sector agropecuario e industrial.		Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
C.37 Formación participativa para identificar los usos de suelo y la distribución municipal	Comunidad Organizaciones públicas y privadas.		Zonas agrícolas y destinadas a la conservación	Ayuntamiento. D. Ecología Comunidad	Identificar el uso de suelo y áreas destinadas a la conservación.	Red	Red	Orange	Orange	Yellow	Yellow		
					Difusión de infografías: Donde estamos (Identificar suelos predominantes del municipio y las características de estos)		Red	Red	Orange	Orange	Yellow		
					Realizar consultas a la población para detectar las áreas de mayor relevancia, que consideren importantes para destinar a la conservación.		Red	Red	Yellow	Yellow			
					Realizar una armonización de los usos de suelo (ayuntamiento-comunidad),		Red	Orange	Orange	Orange	Green	Green	Green

					<p>Uso de material digital: El impacto del ganado y degradación de suelos.</p> <p>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</p> <p>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.39 Creación de conciencia para la clasificación de semillas y cultivos que predominan en el municipio, para evitar alteraciones ecológicas.</p>	<p>Agricultores</p> <p>Escuelas</p>		<p>Principales escuelas</p>	<p>Ayuntamiento.</p> <p>Directivos</p> <p>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.</p> <p>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>									
					<p>Cursos de siembra en primarias, en los cuales se realizaran espacios destinados</p>									

					Evaluación colegiada “educativo y público” de la medida: “Reducción del consumo de carne y leche”, como eficaz para la reducción de compuestos y gases del efecto invernadero.																
					Implementación de campañas “una dieta equilibrada”																
C.48 Fortalecimiento de colaboración de la red de ciudadanía a la conservación de espacios turísticos	Turistas Población externa del municipio		Zonas históricas.	Ayuntamiento D. Turismo D. Ecología	Determinar cuáles son las áreas principales de atracción municipal, de acuerdo a un censo dentro del municipio.																
					Seleccionar los puntos iniciales donde se desarrollen actividades que fomente la participación de los turistas como mediada de conservación ecológica.																
					Fomentar la conservación de biodiversidad de municipio durante las exposiciones a turistas.																
					Creación de promoción digital de las áreas de conservación, preservación, destinadas comunitariamente a la conservación ecológica.																

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados y las proyecciones del IMECyGEI, Tlaxcoapan, 2023.

Tabla 50 Acciones del programa de educación ambiental (eje transversal) de la categoría de Residuos, para el municipio de Tlaxcoapan, 2023-2030

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Residuos

OBJETIVO GENERAL:

- Sensibilizar a la población sobre la gestión integral de los RSU y el tratamiento de aguas residuales en el municipio

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Concientizar sobre los problemas que trae la mala gestión de RSU en el municipio
- Fomentar la separación de RSU entre la población en general
- Fomentar la práctica de reciclaje
- Fomentar el cuidado de áreas verdes con el fin de prevenir el crecimiento de vertederos
- Fomentar la gestión del manejo integral de los residuos sólidos urbanos del municipio
- Elaboración de manuales que expongan la correcta clasificación y manejo de residuos valorizables.
- Mejora regulatoria para el control y separación de residuos sólidos urbanos.
- Fomento de economía circular.
- Ubicación de centros de reciclaje, compostaje y huertos urbanos comunitarios.
- Manejo sostenible y eficiente para la recolección, traslado y disposición final de residuos sólidos urbanos.

CONTENIDO RELEVANTE:

- Participación ciudadana enfocada en la concientización de la población sobre el uso y manejo de plásticos de un solo uso y su correcta disposición final.

ESTRATEGIA:

- Diseño de talleres y manuales para la reducción de Residuos Sólidos Urbanos.

ALIANZAS Y COLABORACIÓN:

D.2 Promover y coordinar proyectos y acciones en las colonias/barrios/vecinos que contribuyan al cuidado del medio ambiente y manejo correcto de sus recursos naturales.	Vecinos y Comerciantes		Colonias ubicadas en la periferia del municipio	Ayuntamiento	-Identificación de flora y fauna en la zona a intervenir, haciendo énfasis en aquellas que presenten deterioro ambiental (vertederos clandestinos, bancos de materiales).	
				Representante vecinal/barrial	-Fomentar métodos de protección de recursos mediante la implementación de prácticas ecológicas en la agricultura.	
					-Motivar el trabajo comunitario para la limpieza y manejo adecuado de los residuos.	
					-Diseño de infografías y materiales de apoyo para que los habitantes puedan identificar la importancia ambiental de la flora y fauna, así como el manejo de sus residuos para evitar la contaminación de los mismos.	
D.3 Desarrollar, y usar tecnologías amigables con el ambiente para el control y manejo de desechos en el sector industrial.	Directores/gerentes/dueños de empresas/fábricas y sector educativo		Infraestructura (Industria) Espacio público (Áreas Económicas y de Abasto)	COPARMEX	-Incentivar la puesta en práctica de tecnologías amigables con el ambiente para el aprovechamiento sustentable de los recursos.	
				Dirigente de comerciantes	-Pláticas informativas dirigidas a los empleados y empleadores respecto a la integración de prácticas ambientales en su vida laboral, con ejemplos como los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ● Reducción de gastos innecesarios de impresiones ● Uso racional de envases de un solo uso ● Ahorro de agua ● Digitalización de documentos 	

					-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 IMECyGEI, Tlaxcoapan, 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.)²; 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.

² 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

- Agua, C. N. (2023). *Localizador REDPA de aguas nacionales, zonas federales y descargas de aguas residuales*. Obtenido de SEGOB.: <https://sigagis.conagua.gob.mx/locrepda20/>
- 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>
- Climático, I. N. (2006). *Tratamiento y eliminación de aguas residuales*. . Obtenido de INECC. : https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/206gl/spanish/pdf/5_Volume5/V5_6_Ch6_Wastewater.pdf
- Climático, I. N. (2023). *Ecovehículos. Obtenido de Portal de Indicadores de Eficiencia Energética y Emisiones Vehiculares*. Obtenido de <https://ecovehiculos.inecc.gob.mx/>
- 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 de México. (2022). *Data México*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2022, de Tlaxcoapan, Municipio de Hidalgo: <https://datamexico.org/es/profile/geo/tlaxcoapan>
- Gobierno de México. (2022). *Data México*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2022, de Tlaxcoapan, Municipio de Hidalgo: <https://datamexico.org/es/profile/geo/tlaxcoapan?populationType=totalPopulation>
- 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>
- Gobierno del Estado de Hidalgo. (2020). *Gobierno del Estado de Hidalgo*. Recuperado el 5 de Octubre de 2022, de Perfiles Demográficos Municipales: http://poblacion.hidalgo.gob.mx/pdf/perfiles/pp_municipios-Atotonilco%20de%20Tula.pdf
- Gobierno Municipal. (2021). *Tlaxcoapan*. Obtenido de Reseña Histórica: <http://tlaxcoapan.hidalgo.gob.mx/index.php/municipio>

- INEGI. (2010). *Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática*. Recuperado el 13 de Septiembre de 2022, de Compendio de información geográfica municipal 2010 Tlaxcoapan, Hidalgo: https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/13/13076.pdf
- 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
- 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
- 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
- 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>
- Secretaría del Bienestar. (2020). *Informa anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2022*. Obtenido de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/699356/13_074_HGO_Tlaxcoapan.pdf
- Secretaría del Bienestar. (2020). *Secretaría del Bienestar*. Recuperado el 2022 de Septiembre de 14, de Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2022: Hidalgo, Tlaxcoapan: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/699356/13_074_HGO_Tlaxcoapan.pdf
- Secretaría del Bienestar. (2020). *Secretaría del Bienestar*. Recuperado el 2022 de Septiembre de 14, de Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2022: Hidalgo, Tula de Allende: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/699358/13_076_HGO_Tula_de_Allende.pdf
- Tlaxcoapan. (2020). Obtenido de http://planestataldedesarrollo.hidalgo.gob.mx/pdf/PMD/074-TLAXCOAPAN/PMD_Tlaxcoapan.pdf

UAEH. (2011). *Atlas de Riesgo del Municipio de Tlaxcoapan, Hidalgo.2011*. Obtenido de <http://docencia.uaeh.edu.mx/estudios-pertinencia/docs/hidalgo-municipios/Tlaxcoapan-Atlas-De-Riesgo-2011-SEDESOL.pdf>

Intergovernmental Panel on Climate Change. (2006). *Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero*. <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/index.html>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). *Uso de Suelo y Vegetación*. <https://www.inegi.org.mx/temas/usosuelo/#Mapa>

INEGI. (2023). Sistema de Consulta de Integración Territorial (SCITEL). <https://www.inegi.org.mx/app/scitel/Default?ev=9>

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2015). Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. <https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/DOFsr/148.pdf>.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2022). Ley General del Cambio climático. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC.pdf>

Comisión Nacional de Agua. (2023). Localizador REDPA de aguas nacionales, zonas federales y descargas de aguas residuales. SEGOB.

[https://sigagis.conagua.gob.mx/locrepda20/Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. \(12 de julio de 2018\). Día Mexicano del Árbol. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/conanp/articulos/dia-mexicano-del-arbol>](https://sigagis.conagua.gob.mx/locrepda20/Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (12 de julio de 2018). Día Mexicano del Árbol. Gobierno de México. https://www.gob.mx/conanp/articulos/dia-mexicano-del-arbol)

165506#:~:text=Una%20hect%C3%A1rea%20de%20%C3%A1rboles%20puede,bi%C3%B3xido%20de%20carbono%20al%20a%C3%B1oComisión Nacional Forestal. (2023).

Sistema de Predicción de Peligro de Incendios Forestales. CONAFOR. <http://forestales.ujed.mx/incendios2/index.php>

Corporación Financiera Internacional. (2007). Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para la fabricación de vidrio. Grupo del Banco Mundial. <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/dafe1c8e-9469-4aa0-8023a341beb767ed/0000199659Eses%2BGlass%2BManufacturing.pdf?MOD=AJPERES&CVID=nPtgRj4#:~:text=La%20producci%C3%B3n%20de%201%20kg,dolomit>

a)%20empleadas%20en%20la%20mezcla Cotrina, J. (2021). La cara oculta y sucia de los hospitales: emiten tanto CO₂ como toda Rusia. Sociedad. <https://www.elperiodico.com/es/sociedad/20211121/cara-oculta-sucia-hospitales-emiten-gases-rusia-cambio-climatico-12835728>

ENNOMOTIVE SL. (2023). Producción de cemento: Cómo reducir las emisiones de CO₂.

ENNOMOTIVE SL. [Hidalglass S.A. de C.V. \(2023\). Glassia. <https://www.glassia.mx/es/company>
Garg, A., Kazunari, K. & Pulles, T. \(2006\). Capítulo 1. Introducción. En S. Eggleston, L. Buendia, K. Miwa, T. Ngara & K. Tanabe \(Eds.\), Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, Vol. 2: Energía \(pp.1-30\). Intergovernmental Panel on Climate Change. <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/vol2.html>
Gómez, C. M., Ivernón, A., Martínez, S., Moreno, K. A. & Solano, C. M. \(2021\).](https://www.ennomotive.com/es/produccion-de-cemento/Fernández, L. (2015). El papel de los óxidos de nitrógeno en el cambio climático. Efectos sobre la salud. [Trabajo final de grado publicado]. Universidad Complutense de Madrid.</p></div><div data-bbox=)

Metodología para la transición de un proceso de confección de prendas de vestir tradicional a uno sostenible, mediante la adopción de textiles de fibras supra-recicladas. Caso: empresa de confección de jeans, Bogotá. [Trabajo final de grado]. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/59241>
González, B. (2016). Emisiones de CO₂, CH₄ y N₂O asociadas al riego con agua residual en el Valle del Mezquital, Hidalgo Universidad Nacional Autónoma de México. https://repositorio.unam.mx/contenidos?c=b7z5RW&d=true&q=*&i=1&v=1&t=search_0&as=0

Instituto Municipal de Investigación y Planeación. (2021). Pachuca sustentable. https://imip.pachuca.gob.mx/estudios/pachuca_sustentable.pdf

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (2006). Tratamiento y eliminación de aguas residuales. INECC. https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/pdf/5_Volume5/V5_6_Ch6_Wastewater.pdf

INECC. (2020a). Informe Nacional de la Calidad del Aire 2019, México. Ciudad de México: Coordinación General de Contaminación y Salud Ambiental, Dirección de Investigación de Calidad del Aire y Contaminantes Climáticos. Ciudad de México. Pp. 343.

INECC. (2020b). Metodología para el cálculo de emisiones de gases efecto invernadero generadas por residuos sólidos urbanos en sitios de disposición final. INECC. <https://www.gob.mx/inecc/documentos/metodologia-para-el-calculo-de-emisiones-de-gases-de-efecto-invernadero-generado-por-residuos-solidos-urbanos-en-sitios-de-disposicion-final-243273>

INECC. (2023). Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire. <https://sinaica.inecc.gob.mx/>
Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2023). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>

Instituto para la Salud Geoambiental. (2022). El dióxido de azufre SO₂. <https://www.saludgeoambiental.org/dioxido-azufre-so2/>

Intergovernmental Panel on Climate Change. (2006). Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/index.html>

Instituto Municipal de Investigación y Planeación. (2022). Actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Pachuca de Soto, 2021. IMIP, Ayuntamiento Pachuca de Soto, Hidalgo. <https://imip.pachuca.gob.mx/img/PROGRAMA%20DE%20DESARROLLO%20URBAN%20PACHUCA%20ULTIMO%20NOV%202022.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). Uso de Suelo y Vegetación. <https://www.inegi.org.mx/temas/usosuelo/#Mapa>

INEGI. (2021). Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2020. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2021/#Tabulados> INEGI. (2023). Sistema de Consulta de Integración Territorial (SCITEL). <https://www.inegi.org.mx/app/scitel/Default?ev=9>

Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. (2019). Información para la prevención del uso el Formaldehído en el sector de transformación de la madera. <https://istas.net/sites/default/files/201904/GUI%CC%81A%20FORMALDEHIDO%20EN%20EL%20SECTOR%20DE%20LA%20MADERA.pdf>

Lubritec. (12 de marzo de 2023). Reducción de la huella de carbono en la industria. <https://www.lubritec.com/reduccion-de-la-huella-de-carbono-en-la-industria/Madrid>, M., García, Y., Cuadrado, J. & Blanco, M. J. (2022). Análisis de ciclo de vida en bloques de hormigón: comparación del impacto producido entre bloques tradicionales y con subproductos. En *Informes de la Construcción*, 74(566). <https://doi.org/10.3989/ic.88125>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (s.f.a). Monóxido de Carbono. <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/calidad-del-aire/salud/monoxido-carbono.aspx>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (s.fb). Partículas en suspensión. <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/emisiones/prob-amb/particulas.aspx>

Montiel, A. L. M. & Hernández, G. Y. (2010). Análisis del sector manufacturero, caso específico: subsector 327 industrias minerales no metálicas en el estado de Hidalgo.

En *Revista Internacional La Nueva Gestión*, 2010, 5 (10). ISSN 1870205-8. https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icea/LI_AdmOrga/Adri_Montiel/manufactura.pdf

Organización de las Naciones Unidas. (2016). Informe de los Objetos de Desarrollo

Sostenible 2016.
https://unstats.un.org/sdgs/report/2016/the%20sustainable%20development%20goals%20report%202016_spanish.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2001).

Problemas claves del sector forestal. El cambio climático y los bosques. En FAO, Situación de los bosques del mundo 2001. <https://www.fao.org/3/y0900s/y0900s00.htm#TopOfPage> Pinos, J. M., García, J. C., Peña, L. Y., Rendón, J. A., González, C. & Tristán, F. (2012).

Impactos y regulaciones ambientales del estiércol generado por los sistemas ganaderos de algunos países de América. *Agrociencia*, 46(4), 359-370. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S140531952012000400004&lng=es&tlng=es

Presidencia Municipal de Pachuca de Soto. (2016). Instituto Municipal de Investigación y Planeación. [https://www.pachuca.gob.mx/portal/instituto-municipal-de-investigacion-y-planeacion/Presidencia Municipal Pachuca de Soto.](https://www.pachuca.gob.mx/portal/instituto-municipal-de-investigacion-y-planeacion/Presidencia%20Municipal%20Pachuca%20de%20Soto) (2018).

Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos del Municipio de Pachuca de Soto. Presidencia Municipal Pachuca de Soto.

Reyes, L. (2021). ¿Cómo calcular el CO2 a partir del consumo?: Diésel vs. Gasolina vs. GLP vs. GNC vs. electricidad. *Autonoción.com*. <https://www.autonocion.com/calcular-el-co2-a-partir-del-consumo/#:~:text=El%20GLP%20contiene%20un%2082,por%20cada%20litro%20de%20GLP> Sánchez, J. M. y Alcántara, A. R. (2009). Compuestos orgánicos volátiles en el medioambiente.

Monografías de la Real Academia Nacional de Farmacia.

Secretaría de Energía. (2015). Prospectiva de Gas Natural y Gas L.P. 2015 – 2019. Secretaría de Energía. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/116104/Factores_de_Conversi_nGas_Natural.pdf

Secretaría de Energía & Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía. (2019).

Consumo de electricidad de edificios no residenciales en México: la importancia del sector de servicios. SENER, CONUEE. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/455552/cuaderno3nvciclo_2.pdf

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2022). Descripción de las obras pavimentación con concreto asfáltico del camino E.C. (Tenzompa - Nueva colonia)- Las latas, tramo y subtramo del km 0+000 al km 7+470.493”. Manifestación de Impacto Ambiental. Pp. 13-35.

<https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgiraDocs/documentos/jal/estudios/2021/14JA2021UD020.pdf> Segui, P. (s.f.) Impacto medioambiente del papel; consumo y problemas de fabricación. <https://ovacen.com/impacto-medioambiental-papel/SEMARNAT> & INECC. (2017).

Enfoques Metodológicos para la modelación económica del sector Uso de Suelo, Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura para la estimación de Gases de Efecto Invernadero. SEMARNAT & INECC. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/311042/Informe_enfoques_USCUSS_DEARN_final.pdf

Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2023). Datos abiertos. <http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos.php>

Sistema de Energía en México. (15 de mayo de 2023). Factores de conversión usados en el Sector Energético. https://sie.energia.gob.mx/docs/cat_unidades_es.pdf

Sistema de Información Energética. (marzo de 2023). Volumen de ventas internas de Petrolíferos por entidad federativa. SIE. <https://sie.energia.gob.mx/movil.do?action=cuadro&cvecua=PMXE2C03SIE>. (2021). Sistema de Información Energéticas. SENER. <https://sie.energia.gob.mx/bdiController.do?action=cuadro&cvecua=IE7C02>

Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire. (s.f). Manual 1. Principios de Medición de la Calidad del Aire. <https://sinaica.inecc.gob.mx/archivo/guias/1-%20Principios%20de%20Medici%C3%B3n%20de%20la%20Calidad%20del%20Aire.pdf>

Steinfeld, H., Gerber, P., Wassenaar, T., Castel, M. & Haan, C. (2009). La larga sombra del ganado.

Problemas ambientales y opciones. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. <https://www.fao.org/3/a0701s/a0701s.pdf> Soto, J. (2020). Deforestación, ¿qué es?, ¿quién la causa y por qué debería importarnos?. GREENPEACE. <https://www.greenpeace.org/mexico/blog/4074/deforestacion-que-es-quien-la-causa-y-por-que-deberia-importarnos/>

Téllez, J., Rodríguez, A. y Fajardo, A. (2006). Contaminación por Monóxido de Carbono: un Problema de Salud Ambiental. Revista de Salud Pública, 8 (1), 108-117. <https://www.redalyc.org/pdf/422/42280110.pdf> Trespalacios, J., Blanquicett, C., & Carrillo, P. (2018).

Gases y efecto invernadero. Instituto Desarrollo Sostenible. Escuela Internacional de Doctorado, Universidad del Norte, SENA. Basilea–Suiza. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/58179901/IDS_1.2_-_Gases_y_efecto_invernadero_V04-libre.pdf?1547481100=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DGases_y_efecto_invernadero.pdf&Expires=1684433600&Signature=HQPZspSKxSgdnHjuM50zxTQ1PIE4O063Qx-

d8Dy71gh14AdwSRJcmakUAUOVnwiKOAUsuBmuZay5mNysWZoezTwDoQistB63yD
81YgYLc5ljREfP1fyVAnXKnn2iX14tTEhDJADmkVWyZ1QxjBf08umQ8Dg10E3wG9W
liVKN03upW5wO3SM5kxHc5rYWNrHyQrqZi1R0c4yYwVsQ9DeYZr~IYZJTqYXZEM
eshz9WhzV7sfmQKZ91dGD3l63NxOzth2UYHaQTOyDTvSqgyeVf64CX72ie9ztjoD5Az
GBM8hodSt7lslIYR8sCIvqF35WE2Kj83YOejaxVOEMaPsg__&Key-Pair
Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA Comisión Nacional de Agua. (2023).

Localizador REDPA de aguas nacionales, zonas federales y descargas de aguas residuales.
SEGOB. <https://sigagis.conagua.gob.mx/locrepda20/>Instituto Nacional de Ecología y
Cambio Climático. (206). Tratamiento y eliminación de aguas residuales. INECC.
https://www.ipccnggip.iges.or.jp/public/206gl/spanish/pdf/5_Volume5/V5_6_Ch6_Wastewater.pdf

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (2023). ecovehiculos. Obtenido de Portal
de Indicadores de Eficiencia Energética y Emisiones Vehiculares:
<https://ecovehiculos.inecc.gob.mx/>

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 TLAXCOAPAN, ESTADO DE HIDALGO
Tlaxcoapan, Hgo., junio 2024.



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS

