



**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 MUNICIPIO DE SANTIAGO
TULANTEPEC DE LUGO GUERRERO, ESTADO DE HIDALGO**



Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero, Hgo., junio 2024.



ISBN:

PROGRAMA DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO TULANTEPEC DE LUGO GUERRERO, ESTADO DE HIDALGO

Primera Edición 2024

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

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SEMARNATH
Vicente Segura No. 100
Col. Adolfo López Mateos
Parque Ecológico Cubitos
Pachuca de Soto.

Ayuntamiento de Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero 2020-2024.
PRESIDENCIA MUNICIPAL DE SANTIAGO TULANTEPEC DE LUGO GUERRERO
Jardín Felipe Carrillo Puerto, S/N,
Colonia Centro,
43760
Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero, Hgo.

**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

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
Diana Monserrat Cruz Suárez
Dante Hernández.
Francisco Salinas Becerra
Pedro Damián Rivera Serrano
Ariadna Maya Sánchez
Edith Araceli Cano Estrada

Presidencia municipal de Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero

L.D Dante Cárdenas Flores
Presidente Municipal

Marco Antonio Olvera Ibbott
Secretario General Municipal

Nancy Anel Terrazas Gutierrez
Síndico Procurador

H. Asamblea Municipal

Mario Alberto Pérez Mungía
José María Flores Granillo
Omar Barrios Galarza
Juan Miguel Rodríguez Ramirez
Juan Francisco Marroquín Castro
Maribel Lira Alva
Margarita Patricia Pineda Perez
Ma. De Lourdes Sánchez Ramirez
Florencia Curiel Mendoza
Javier Islas Delgadillo
Lesly Olvera Garrido
Grace Andrea Tello Escorza

Ana María Guzmán López
Dirección de Obras Públicas

Juan Irvin Rodríguez Alvarado
Dirección de Ecología

EJE DE 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.

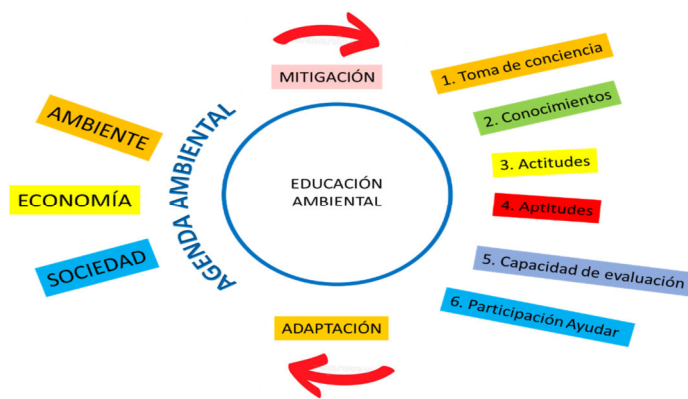
Meta de la Educación Ambiental

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)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.

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

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

Comentado [DGO1]: Agregar el subíndice para el link

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 CyGEL, 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 Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero 2023-2030.

Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero											
PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL											
Energías											
OBJETIVO GENERAL:											
<ul style="list-style-type: none"> • Disminuir los Gases de Efecto Invernadero (GEI) y crear conciencia en la población para su beneficio económico. 											
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:											
<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el acceso a energía segura, sostenible y asequible en zonas habitacionales y comerciales. • 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. • Establecer acciones de reforestación espacios verdes, para la disminución de CyGEI en el territorio municipal. • Fomentar la regulación de reglamentos y normas 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	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: (vecinos, estudiantes,	Eje 1	Equipamiento público (espacio abierto). Equipamiento educativo (escuelas): Escuela Primaria:	Ayuntamiento, Sector educativo: direcciones	Campaña pública de concientización sobre la importancia del ahorro energético.	2	2	2	2	2	2
					Simulación de los ahorros: “¿qué pasa si me desconecto?”	2	2	2	2	2	2
					Diseño de infografías y folletos sobre los beneficios de “Desconectar lo que no ocupamos”.	2	2	2	2	2	2

educación ambiental en los planes de estudio	Superior y		educación medio superior y superior	SEPH	-Vincular las unidades didácticas que aborden temas de movilidad sostenible y educación ambiental de manera interdisciplinaria.																
	Paraderos de transporte		Centros de cultura	UAEH																	
	Vías primarias		Zonas de comercio local	Sector educativo local.																	
			Vialidades primarias	D. Movilidad y transporte																	

Nota: La tabla con el total de actividades se podrá consultar en [Anexo](#)

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados y las proyecciones del IMECyGEI, Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero, 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 Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero 2023-2030.

SANTIAGO TULANTEPEC DE LUGO GUERRERO										
PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL										
Procesos industriales y uso de productos										
OBJETIVO GENERAL:										
<ul style="list-style-type: none"> Educar 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. 										
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:										
<ul style="list-style-type: none"> 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	2023	2024	2025	2026	2027
B.1 Campaña de concientización para el reciclaje y reutilización de papel	Ayuntamiento Escuelas del municipio Sector Privado	Eje 4	Ayuntamiento Escuelas	Ayuntamiento Director escolar	Reunión con las autoridades municipales para plática informativa sobre los beneficios de la reutilización y reciclaje del papel	2	2	2	2	2
					Capacitación y concientización de los alcances a cumplir	0	0	0	0	0
					Establecer los indicadores a cumplir	3	4	5	6	7

sobre alternativas en el manejo de residuos industriales y emisiones GEI por actividades industriales	Sector estudiantil		(espacio abierto).		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 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																		

Nota: La tabla con el total de actividades se podrá consultar en **Anexo**

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados y las proyecciones del IMECyGEI, Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero, 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 Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero 2023-2030.

SANTIAGO TULANTEPEC DE LUGO GUERRERO													
PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL													
Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra.													
OBJETIVO GENERAL:													
<ul style="list-style-type: none"> 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. 													
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:													
<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer el desarrollo sostenible y productivo del sector agroalimentario y ganadero. 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. Ejemplificar ejercicios que busquen mitigar emisiones de GEI generadas por la acción agrícola y de origen animal. Establecer criterios para la producción sostenible de los recursos alimenticios y forestales. Enseñar la importancia del sistema de captación y distribución del servicio de agua 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
						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 Eje 5	Equipamiento público (espacio abierto).	Ayuntamiento Ejidatarios	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								

Nacional de Libros de Texto Gratuitos	1er, 3er y 6to grado.			Académicos	Pública y fomentar el trabajo colaborativo de acuerdo al apartado "Proyectos Comunitarios".																		
					Determinar la temática de los grupos a considerar, realizarán propuestas en conjunto para el campo formativo: Lenguaje Saberes y pensamiento científico. Ética, naturaleza y sociedades De lo humano y lo comunitario																		
					Desarrollar talleres: Mi primer huerto Considerando que la población infantil replicara en sus localidades. Plática: Sin agua no hay nada. Presentar temas relevantes como el estrés hídrico y los cuerpos de agua, análisis de periodos de retorno.																		
C.12. Concientizar un consumo responsable de recursos hídricos	Comunidad en general	Eje 3 Eje 5 Eje 6	Auditorio municipal	Ayuntamiento	Análisis de los principales espacios de absorción municipalmente y fomentar que se conserven.																		
					Taller: Segundos usos Educar a la población sobre el segundo uso que se le puede dar al agua, como uso para lavar jardines, uso para baños o riego de plantas.																		

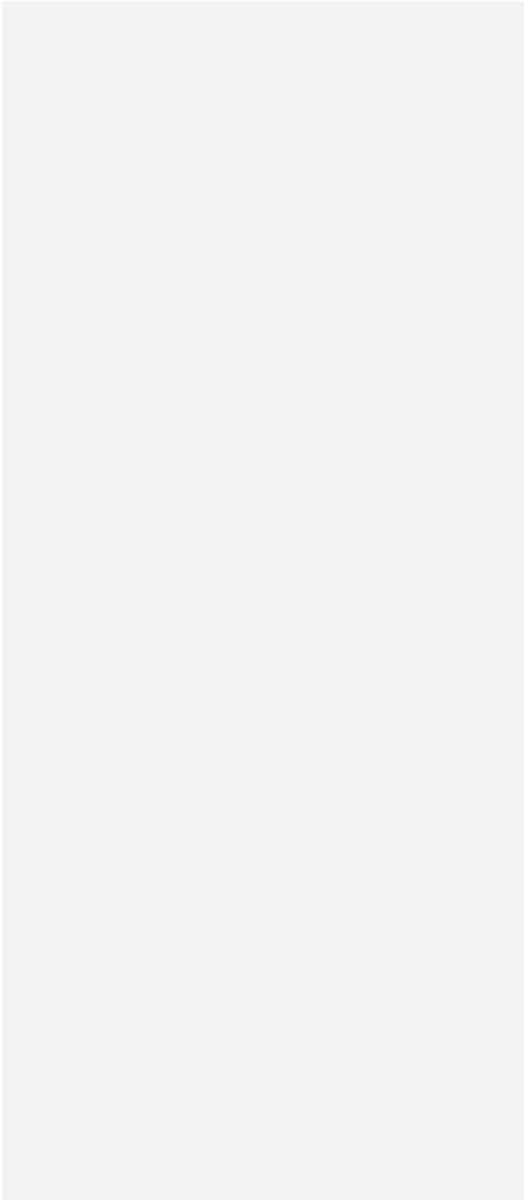
Nota: La tabla con el total de actividades se podrá consultar en [Anexo](#)

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados y las proyecciones del IMECyGEI, Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero, 2023

	sector educativo			Escuelas	-Pláticas informativas: <ul style="list-style-type: none"> Efectos del contacto de las aguas residuales en la salud de los habitantes. Manejo y funcionamiento de las Plantas Tratadoras de Aguas Residuales. 						
					-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.						

Nota: La tabla con el total de actividades se podrá consultar en Anexo ____.

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados y las proyecciones del IMECyGEI, Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero, 2023



BIBLIOGRAFÍA

- Ayuntamiento de Tula de Allende, Hidalgo. (2021). *Ayuntamiento de Tula de Allende, Hidalgo*. Recuperado el 26 de Septiembre de 2022, de Honorable Asamblea de Tula de Allende, Hidalgo: <https://tula.gob.mx/gobierno/honorable-asamblea/>
- Ayuntamiento de Tula de Allende, Hidalgo. (2021). *Ayuntamiento de Tula de Allende, Hidalgo*. Recuperado el 5 de Octubre de 2022, de Dependencias: <https://tula.gob.mx/gobierno/dependencias/>
- 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>
- COESPO-Hidalgo. (2020). *Perfiles Sociodemográficos Municipales*. Obtenido de Tulancingo de Bravo: <http://poblacion.hidalgo.gob.mx>
- 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 de México. (2022). *Data México*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2022, de Tula de Allende, Municipio de Hidalgo: <https://datamexico.org/es/profile/geo/tula-de-allende?redirect=true#population-and-housing>
- Gobierno del estado de Hidalgo. (2010). *Gobierno del estado de Hidalgo*. Recuperado el Septiembre de 16 de 2022, de Enciclopedia de los municipios de Hidalgo: Tula de Allende: <http://docencia.uaeh.edu.mx/estudios-pertinencia/docs/hidalgo-municipios/Tula-De-Allende-Enciclopedia-De-Los-Municipios.pdf>
- Gobierno del Estado de Hidalgo. (2016). *Enciclopedia de los Municipios de Hidalgo: Pachuca de Soto, Hidalgo*. Recuperado el 13 de Septiembre de 2022, de Sistema Integral de Información del Estado de Hidalgo: <https://web.archive.org/web/20170908065209/http://siieh.hidalgo.gob.mx/files/pachuca.pdf>
- 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-Tula%20de%20Allende.pdf
- INEGI. (2009). Obtenido de *Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos*.
- INEGI. (2010). *Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática*. Recuperado el 13 de Septiembre de 2022, de Censo de información geográfica municipal 2010 Tula de Allende, Hidalgo: https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/13/13076.pdf
- INEGI. (2010). *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos: Pachuca de Soto, Hidalgo*. Obtenido de https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/13/13048.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
- 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. (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
- 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>
- Municipios.mx. (2022). *Municipios.mx*. Recuperado el 16 de Septiembre de 2022, de Tula de Allende: <http://www.municipios.mx/hidalgo/tula-de-allende/>

- Periódico Oficial del Estado de Hidalgo. (31 de diciembre de 2019). *Ley de ingresos para el municipio de Tulancingo de Bravo correspondiente al ejercicio fiscal 2020*. Obtenido de <https://periodico.hidalgo.gob.mx/?p=37368>
- 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
- 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
- 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
- Tula de Allende. (30 de 09 de 2002). *Normatividad*. Obtenido de <https://tula.gob.mx/normatividad/>
- 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 TULANTEPEC DE LUGO GUERRERO, ESTADO DE HIDALGO

Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero, Hgo., junio 2024.

